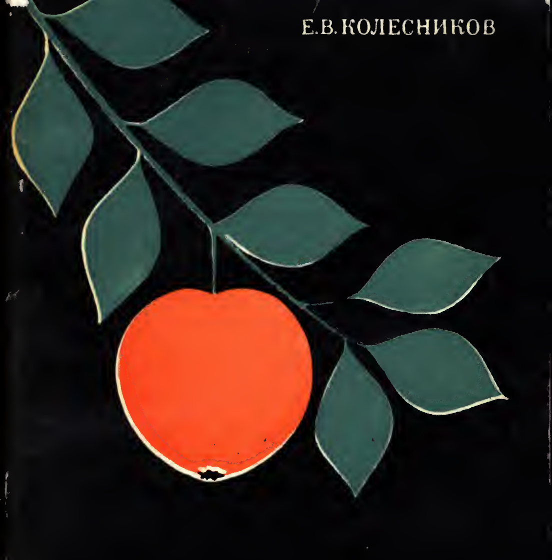
Е. В. КОЛЕСНИКОВ



СОВЕТЫ САДОВОДАМ

Е. В. КОЛЕСНИКОВ,
кандидат сельскохозяйственных наук

СОВЕТЫ САДОВОДАМ

МОСКВА
РОССЕЛЬХОЗИЗДАТ — 1974

634.1
К 60
УДК : 631.538.(083.1)

К $\frac{0-4-4-5-003}{М104-03-73}$ 85—73

В СССР около одной трети плодов и ягод выращивают в коллективных и приусадебных садах. Садоводством занимаются десятки миллионов рабочих, служащих и колхозников.

Многие садоводы-любители глубоко изучают биологию плодовых и ягодных культур, проводят селекционную работу, выявляют стойкие клоны, испытывают новые сорта и разновидности, ставят различные агротехнические опыты.

Обследование коллективных садов показывает, однако, что многие садоводы при больших затратах труда получают мало продукции, проводят лишние или малоэффективные работы, допускают шаблонные ошибки при размещении плодовых и ягодных культур, посадке и уходе за насаждениями. Часто в садах применяют устаревшие или неподходящие для данной зоны рекомендации.

Данная книга предназначена, в первую очередь, для начинающих садоводов, чтобы предостеречь от возможных ошибок, пополнить их знания по садоводству. Вопросы удобрения растений, прививки и другие должны представлять интерес и для опытных садоводов.

Книга охватывает почвенно-климатические особенности Центрального района РСФСР, но учитываются возможности выращивания плодовых растений на бедных почвах, низких участках и в условиях более северных областей. Сроки проведения работ указаны для Московской области, поэтому для других областей в них должны быть внесены соответствующие поправки.

ПОЧВЫ



ПОЧВЫ И ИХ ГЕНЕТИЧЕСКИЕ ГОРИЗОНТЫ

Для произрастания садов большое значение имеют почвы и подпочвы (почвогрунты). Садоводы, получая участки под сады, решают, какие культуры лучше на них выращивать и что сделать для окультуривания почвы.

В центральных районах распространены дерново-подзолистые, серые лесные почвы (светло-серые, серые, темно-серые) и черноземы. Некоторые сады расположены на торфяных участках.

Дерново-подзолистые почвы образовались в районах, где преобладали хвойные и лиственные леса. Верхний горизонт называют гумусовым (A_1 — аккумулятивно-перегнойным, дерновым, пахотным). В нем содержание гумуса больше, чем в нижележащих слоях, поэтому он имеет более темную окраску. Следующий горизонт — подзолистый (A_2), это промытый кислотами песок, бедный органическими веществами. В зависимости от мощности подзолистого горизонта почвы называют слабо-, средне- или сильноподзолистыми. Затем идет переходный горизонт (A_2/B_1), его выделяют не всегда.

Ниже лежат иллювиальные горизонты (B_1, B_2, B_3 — горизонты вмывания). Если они не очень плотные и нет оглеения, то здесь видны корни различных деревьев. Это признак хорошей почвы, в которой могут проникать вода и воздух, вмываться питательные вещества.

Подпочвой называют нижележащие горизонты (С, почвообразующая, материнская порода). Хорошей подпочвой являются лёссовидные и мореные суглинки. Корневая система яблони может проникать в этот горизонт, что способствует высокому плодоношению.

В Московской области мощность горизонтов можно считать в среднем: A_1 — 25 см, A_2 — 15 см, A_2/B_1 — 20 см, B_{1-3} — 150 см. Во многих коллективных садах горизонт A_1 очень маломощный, около 15 см. Его надо окультуривать — обогащать элементами питания и увеличивать мощность. Ниже горизонта A_1 часто встречаются плотные, сплывшиеся слои. Их необходимо разрушить, а в почву внести органические удобрения. В гумусовом горизонте

содержится 1,5—3% гумуса. В подзолистом горизонте его содержание резко уменьшается (в 12 раз), так же, как и содержание подвижных форм фосфора и калия.

В иллювиальных горизонтах элементов питания больше, чем в подзолистом горизонте.

Серые лесные почвы образовались в районах, где произрастают смешанные леса (лесостепная зона). Почвенные горизонты сохраняются те же, что и на дерново-подзолистых. На массиве серых лесных почв, охватывающих южную часть Московской области (Зарайский, Каширский районы), часть Рязанской (включая г. Рязань) и Тульской областей (включая Ясную Поляну), подзолистый горизонт маломощный и слабо выражен. На этих почвах паблюдается большое поступление органических остатков и минеральных веществ в нижележащие горизонты.

Серые лесные почвы располагаются также небольшими участками в Калужской, Брянской, Владимирской областях, Чувашской АССР и других районах. Такие почвы очень хороши для садов, если они подстилаются лёссовидными суглинками, и хуже, когда происходит оглеение в промежуточных и глубинных горизонтах.

Черноземы более богаты гумусом по сравнению с дерново-подзолистыми и серыми лесными почвами. Образовались черноземы в своеобразных климатических условиях в результате роста степной растительности. Богатая травянистая растительность пышно развивается. Летом в сухих условиях затухает микробиологическая деятельность, разложение органического вещества замедляется. Равнинный рельеф местности и подстилающие породы способствуют накоплению гумуса. В обыкновенных черноземах накапливается в среднем 6—8% гумуса, мощность перегнойного горизонта достигает 1—1,5 м.

Много садовых участков расположено на торфяниках — болотных почвах. Торф содержит большое количество органических веществ, но они находятся в инертном состоянии. Торф следует рыхлить, перемешивать с почвой и добавлять к ним навоз или компосты, чтобы активизировать микробиологическую деятельность. Из минеральных удобрений необходимы фосфорные, калийные и медные. Торф, особенно влажный, медленно прогревается. Под слоем торфа обычно залегает уплотненная подпочва, которую также нужно перекопать и обогатить органическими веществами.

Торфяники делятся на низинные и верховые, что важно знать при их разработке и использовании. Низинный торф формируется под действием грунтовых вод с растворенными солями, нейтрализующими кислотность. Здесь скапливаются питательные вещества, поэтому торф богат органическими веществами. Верховой торф образуется под влиянием атмосферной влаги и отличается сильной кислотностью, беден питательными веществами. Верховой торф кислый и неразложившийся.

МЕХАНИЧЕСКИЙ СОСТАВ ПОЧВЫ

Все почвы различаются по механическому составу. В тяжелых почвах преобладают мелкие частицы, в легких — крупные. По содержанию глинистых частиц почвы подразделяют на глинистые (80% глины), суглинистые (30—40%), супесчаные (10—20%) и песчаные (5—10% глины).

В глинистых почвах много мелких частиц, общая поверхность которых значительно больше, чем в песчаных при одинаковом весе. Эта большая поверхность определяет поглотительную способность почвы — способность удерживать влагу и питательные вещества, не так резко изменять реакцию почвы при внесении кислых и щелочных удобрений (буферность почвы). Поглотительная способность почвы увеличивается при повышении содержания гумуса. При избытке влаги может нарушаться воздушный режим, и в почве будут проходить анаэробные процессы, когда органическое вещество (гумус) и минеральные вещества превращаются в формы, недоступные растению. Растения могут хорошо расти в воде, насыщенной кислородом (гидропоника), но при высокой температуре в естественных условиях кислород быстро расходуется и вместо аэробных проявляются анаэробные процессы.

В песчаных почвах лучше проходит воздух, вода и питательные вещества, поэтому преобладают аэробные процессы. Песчаные почвы отличаются меньшей поглотительной способностью, органические и минеральные вещества быстро минерализуются и их много вымывается, почва обедняется.

Уход за растениями на тяжелых (глинистых) и легких (песчаных) почвах сильно отличается. Песчаные почвы легко промываются, теряя питательные вещества. Вместе с тем, при недостатке влаги, удобрения могут сильно повысить концентрацию почвенного раствора и отрицательно повлиять на развитие корней. Поэтому удобрения на легких почвах вносят в меньших дозах, но чаще, с расчетом, чтобы общее количество вносимых удобрений было высоким. Осенью вносить в больших дозах на этих почвах легкорастворимые удобрения не следует.

Органические удобрения на песчаных почвах минерализуются быстрее, чем на тяжелых глинистых почвах, поэтому вносить их лучше весной или поздней осенью, чтобы до зимы они не успели разложиться.

Корневая система плодово-ягодных растений на песчаных почвах располагается глубже, чем на глинистых. Соответственно и удобрения на песчаных почвах следует вносить глубже.

Чтобы окультурить легкие песчаные почвы, надо в первую очередь повысить их связность. Кроме навоза, большую пользу могут оказать торф и прудовой ил. При систематическом внесении торфа связность песчаных почв значительно повышается. Вместе с тем уменьшается и вымываемость растворимых удобрений. Не-

смотря на недостатки песчаных почв, плодовые растения на них (особенно вишни) при удобрении и поливе развиваются хорошо. Правда, на песчаных почвах они менее долговечны, чем на глинистых.

Глинистые почвы отличаются большой связностью. В отличие от песчаных почв, они слабо пропускают воду и воздух. При затяжных дождях, если нет стока, плодовые и ягодные растения на тяжелых глинистых почвах страдают от избытка влаги и недостатка кислорода, особенно чувствительны к недостатку кислорода вишня, малина, несколько менее земляника. Глинистые почвы медленно прогреваются, поэтому их необходимо периодически рыхлить.

В центральных районах на тяжелых глинистых почвах нельзя глубоко вносить органические удобрения, так как при недостатке воздуха и тепла они не будут минерализоваться и не принесут пользы. На глинистых почвах действие навоза сказывается в течение 7—8 лет, тогда как на легких песчаных почвах — только 3—4 года.

Для проникновения корневой системы в почву и прохождения биологических процессов большое значение имеет плотность глубинных горизонтов. В настоящее время считают, что плотность почвы хорошо характеризует плотность сложения (объемный вес почвы, уплотненность). Это отношение веса 1 $см^3$ абсолютно сухой почвы при естественном сложении к весу такого же объема воды. Уплотненность связана с твердостью почвы и сокращением размеров почвенных пор. Плодовые деревья растут, если до глубины 1,5—2 м объемный вес почвы меньше 1,5—1,6. На уплотненность почвы сильно реагируют зимние сорта яблонь. При окультуривании необходимо разрушать плотные слои почвы.

На активность процессов, происходящих в почве, сильно действуют землерои, бактерии и грибы. Различные жуки проникают в почву до глубины 1,9 м, муравьи — до 3,2 м, кроты — до 5,3 м, а дождевые черви — до 8,5 м. Дождевые черви пропускают через свой желудок большое количество почвы. Во внутренних органах дождевых червей расположены известковые железы, содержащие кристаллы карбоната кальция, которые, соединяясь с кислыми продуктами почвы, нейтрализуют их. В желудке червей растираются частицы почвы и органические остатки, в результате прошедшие через желудок червя комочки почвы обогащаются органическими веществами и становятся более активными в физико-химическом отношении. Они имеют нейтральную или слабощелочную реакцию независимо от реакции почвы. При наличии 375 тыс. червей на гектаре, или 37 дождевых червей на 1 $м^2$, они в год перерабатывают в желудках до 20 т почвы. Если распределить эту почву равномерным слоем, то толщина его за год составит 2—4 мм.

ОБРАБОТКА ПОЧВЫ

Правильная обработка почвы способствует созданию хорошего водного, воздушного, теплового и пищевого режимов, способствует уничтожению сорняков, вредителей и болезней.

Ранней весной граблями начинают рыхлить почву, как только верхний слой ее не мажется, а рассыпается. При последующих обработках их глубину увеличивают. При рыхлении разрушаются капилляры, по которым испаряется вода, лучше прогревается почва.

При раннем рыхлении сохраняется имеющаяся в почве влага, по мере прогревания почвы она уходит к более холодным слоям в глубину и служит резервуаром воды в летний период. При наличии плотных непроницаемых прослоек в почве накапливается небольшое количество влаги.

Весной почву около плодовых деревьев и ягодных кустарников перекапывают только при сильной засоренности участка для борьбы с сорняками. Осенью, возможно раньше (во второй половине сентября), проводят зяблевую глубокую перекопку почвы.

При обработке почвы и проведении других работ в саду следует правильно использовать различные инструменты и приспособления.

ОКУЛЬТУРИВАНИЕ ПОЧВЫ

Органическое вещество почвы служит одним из основных источников питательных веществ. Внесение больших доз органических удобрений повышает плодородие почвы и является обязательным условием их окультуривания (плантажная вспашка-перевал, заправка посадочных ям удобрениями, систематическое внесение органических и минеральных удобрений в саду). В садоводстве давно применяют перевал (глубокую обработку почвы), который заключается в глубокой перекопке почвы с вносимыми органическими удобрениями. Перевал облегчает проникновение корневой системы растений в почву и способствует использованию большого объема почвы. При перевале почву следует перемешивать, а не только перевертывать.

Опыты, проведенные в садах Московской плодово-ягодной опытной станции (заложенные в 1950 г. и 1955 г.), в учхозе ТСХА «Отрадное» (в 1951 г.), на Ленинградской станции садоводства и других местах, показали большую эффективность плантажной обработки почвы под сады. При такой обработке корни лучше осваивают нижележащие горизонты почвы и обеспечивают получение более высоких и устойчивых урожаев.

Приемом окультуривания почв является также заправка посадочных ям органическими и минеральными удобрениями. Плодовые деревья в таком случае раньше вступают в плодоношение

и обеспечивают большой урожай. Нашими раскопками корневых систем яблони в этом опыте установлено, что корневая система не ограничивается освоением почвы только в посадочной яме и свободно выходит за ее пределы, преимущественно в нижней части гумусового горизонта.

В коллективных садах порядок окультуривания изменяется по сравнению с промышленными садами. В первую очередь необходимо провести правильную заправку посадочных ям органическими, минеральными удобрениями и затем заняться окультуриванием почвы за пределами посадочной ямы. Кольцевыми кругами регулярно расширяют площадь окультуренной почвы до диаметра 3,5 м. В коллективных садах очень редко размер приствольного круга превышает площадь в 10 м^2.

Садоводы должны учитывать происхождение и механический состав почвы, содержание элементов питания и кислотность почвы, чтобы правильно агротехнически воздействовать на нее.



ПИТАНИЕ И УДОБРЕНИЯ

ЭЛЕМЕНТЫ ПИТАНИЯ

Элементы питания делят на макро- и микроэлементы. В составе растений преобладают макроэлементы: углерод, водород, кислород, азот, фосфор, калий, магний, кальций, сера, железо. В небольших количествах растения поглощают микроэлементы: бор, марганец, медь, цинк, молибден, кобальт и др.

Углерод растения берут главным образом из углекислоты воздуха и очень мало — из почвы, хотя большие количества углекислоты попадают в воздух в результате деятельности микроорганизмов, разлагающих в почве органические вещества (навоз и др.), и при дыхании корневой системы растений. Все остальные элементы питания растения получают из почвы, и если в ней недостает хотя бы одного из них, то растения развиваются плохо, дают низкий урожай, иногда заболевают. В таких случаях надо вносить удобрения, содержащие недостающий элемент.

Основные элементы питания — азот, фосфор и калий. Азот входит в состав белка, ферментов и хлорофилла, поэтому его недостаток сильно сказывается на росте и развитии растений.

Фосфор входит в состав клеточного ядра, необходим при фотосинтезе, способствует ускорению вступления деревьев в плодоношение, повышает зимостойкость и засухоустойчивость. Действие фосфорных удобрений эффективно при обеспеченности азотным питанием.

Калий влияет на усвоение углекислоты и передвижение углеводов, повышает зимостойкость, засухоустойчивость и сопротивляемость грибным болезням, улучшает лежкость плодов.

Недостаток азота у яблони, груши, вишни и сливы выражается в том, что листья у них мелкие, бледно-зеленые; более старые листья — оранжевые, красные или пурпурные, рано опадают, цветение слабое. У яблони, кроме того, черешки листьев растут под острым углом к побегу, побеги становятся короткими и толстыми, их цвет изменяется от коричневого до красного. Плоды мелкие, плохого качества, твердые, грубые, нетипичной окраски и вкуса. Признаки избытка азота у яблони — пониженная холодостой-

кость дерева, мелкие, плохо окрашенные плоды, повышенное предуборочное опадение плодов, позднее их созревание.

При недостатке фосфора у яблони листья становятся мелкими, темно-зелеными, с бронзовым или пурпурным оттенком. Сначала эти признаки проявляются на нижних ярусах кроны, при остром голодании возможно опадение листьев, которое начинается с нижней части побегов. Избыток фосфора проявляется в симптомах недостатка меди и цинка. При недостатке меди у яблони сильно растущие побеги продолжения отмирают, на конечных листьях образуются некротичные и коричневые пятна, затем верхушки побегов завядают и отмирают; в следующий сезон рост возобновляется из почки, расположенной ниже точки отмирания. Повторение отмирания в течение нескольких лет приводит к кустовидности и малорослости. Особенно часто это наблюдается на болотистых участках.

При недостатке калия у яблони листья становятся голубовато-зелеными. Листья среднего возраста могут проявлять признаки междужилочного хлороза, они становятся морщинистыми, некротичными, начиная с краев, и опадают. Плоды плохо окрашены и мелкие. У вишни и сливы недостаток калия выражается в голубовато-зеленой окраске листьев, в их скручивании вдоль средней жилки. Бывает хлороз листьев, после которого следуют ожоги или некроз.

При магниевом голодании у более старых листьев яблони на побегах прироста текущего года развиваются светло-зеленые или серо-зеленые пятна между жилками, часто распространяющиеся до краев листа. Скоро они приобретают желтовато-коричневую окраску, затем становятся темно-коричневыми. После этого могут наблюдаться междужилочный и краевой некрозы. Пораженные листья опадают, остаются розетки мягких тонких светло-зеленых листьев. При остром недостатке магния плоды на дереве не дозревают и остаются мелкими, плохо окрашенными. У сливы и вишни недостаток магния вызывает междужилочный хлороз с последующим некрозом, начинающимся обычно с краев листа. Перед некрозом листья могут быть пурпурного, красного и оранжевого оттенков. Листья опадают рано.

УДОБРЕНИЕ

Органические удобрения. Навоз — главное и наиболее распространенное удобрение. Качество навоза зависит от вида животных, подстилки, способов и сроков хранения.

Для лучшего хранения навоза и уменьшения потерь азота его засыпают торфом и добавляют фосфорные удобрения. На 1 т навоза берут 15—25 кг суперфосфата (1,5—2,5%) или до 50—60 кг фосфоритной муки (5—6%). При взаимодействии суперфосфата

с аммиаком навоза образуется сернокислый аммоний, что и способствует сохранению азота в навозе.

Качество навоза определяется и степенью его разложения. Чтобы стать доступными для растений, органические удобрения должны разложиться (перегнить), превратиться в простые минеральные соли. Внесение свежего органического вещества может принести даже вред растениям. Так, если в почву вносят свежий навоз с неразложившейся соломой, то количество минерального азота в почве в первые два месяца уменьшается, и плодовые растения испытывают азотное голодание. Если вносят полуперепревший навоз, то количество минерального азота в почве сразу повышается — основная масса соломы в таком навозе уже разложилась при его хранении. Один из недостатков внесения свежего навоза состоит в том, что с ним вносится в почву много всхожих семян сорняков.

Под влиянием систематического внесения органических удобрений в почве увеличивается содержание гумуса, который играет важнейшую роль в повышении почвенного плодородия, и улучшаются физические свойства почвы.

Навозная жижа — азотно-калийное удобрение, азот и калий находятся в ней в легкодоступной форме. В среднем в навозной жиже содержится: азота — 0,2—0,4%, калия — 0,4—0,6%, фосфора — менее 0,1%. Навозную жижу, как быстродействующее удобрение, применяют для подкормок. Предварительно ее разбавляют в 2—3 раза. Хорошо к навозной жиже прибавить суперфосфат — 10—15 кг на 1 т, чтобы превратить ее в полное удобрение. Доза на 1 $м^2$ — 1,5—2,0 л.

Можно использовать жижу и для приготовления торфяного и других компостов; на 1 т подсушенного торфа расходуют от 0,5 до 2 т жижи.

Садоводы чаще применяют для жидких подкормок коровяк. Приготовляют его так: кадку на $^1/_3$ объема наполняют коровяком, заливают доверху водой, перемешивают и оставляют на 1—2 недели бродить, после чего разбавляют водой (в 2—3 раза) и вносят в почву.

Птичий помет — это полное органическое удобрение. Наиболее богат питательными веществами помет кур и голубей, беднее — помет гусей. Птичий помет вносят ранней весной как основное удобрение (0,5 кг на 1 $м^2$), но чаще его используют для подкормок — 1—2 кг помета (куриного или голубиного) разводят в 1 ведре воды и расходуют 1,5 л на 1 $м^2$ удобряемой площади. Раствор помета лучше вносить в канавки или лунки и быстро засыпать их.

Фекалии (нечистоты уборных) — богатое азотом органическое удобрение, в среднем в нем содержится: азота — 0,4%, фосфора и калия — по 0,16—0,17%. Обычно азота в фекалиях в 1,5 раза больше, чем в навозе, фосфора примерно столько же, а калия в 3—4 раза меньше. Азот в фекалиях находится на 70—80%

в виде аммиака и может непосредственно усваиваться растениями.

Для уменьшения потерь питательных веществ к фекалиям добавляют торф и получают торфофекалии. К ним хорошо добавлять фосфорные удобрения (на 100 кг подсушенного торфа — 4—5 кг фосфоритной муки).

В фекалиях могут содержаться патогенные (болезнетворные) бактерии и яйца гельминтов. Поэтому перед внесением под плодово-ягодные культуры фекалии надо обезвредить, прокомпостировать. Яйца гельминтов не выносят повышенной (60° и более) температуры. Фекалии нужно смешать с торфом, сложить в рыхлую кучу и дать постоять 2—3 недели. Под влиянием бактерий температура в куче повысится и гельминты погибнут. В коллективных садах наиболее гигиеничным следует считать не создание выгребных ям, а практиковать в туалетах засыпку фекалия торфом.

Осадок (отсад, отстой, ил) сточных и фекальных вод — ценное азотное удобрение, но его применение имеет некоторые особенности. Различают осадок с отстойных кварталов (иловых площадок), предварительно выдержанный, и осадок, термически высушенный, предварительно обезвоженный на вакуум-фильтрах и подвергнутый обработке горячим воздухом с температурой 650—700°.

Осадок с иловых площадок обычно имеет влажность 75%, а термически высушенный — 25%; при этой влажности в 1 т содержится соответственно: азота общего — 11,2 и 11,4 кг, фосфора общего — 19,0 и 21,8, калия — 0,15 и 0,42 кг. В осадке содержатся и другие необходимые растениям элементы питания. При избытке меди и цинка в осадке для нейтрализации вредного действия их известкуют. Так как в осадке относительно велико содержание азота, то к нему целесообразно добавлять фосфорно-калийные удобрения. При внесении на 1 га 30 т осадка с иловых площадок добавляют: суперфосфата — 5 ц и хлористого калия — 4 ц.

Термически высушенный осадок вносят в меньших дозах — около 10 т на 1 га. После термической обработки в осадке погибают бактерии и гельминты. Под одно взрослое дерево (10 м^2) вносят по 30 кг осадка с иловых площадок или 10 кг термически высушенного, добавляя к ним 0,5 кг суперфосфата и 0,4 кг хлористого калия. Осадок с иловых площадок можно вносить и в больших количествах, но превышать 50—100 т на гектар не следует.

Осадок содержит большое количество бактерий, которые в летний период потребляют много воды. В засушливый период бактерии конкурируют с растениями в потреблении влаги. В наших опытах в вегетационных сосудах сеянцы яблони при обеспеченности водой хорошо росли даже в смеси, состоящей из одинаковых объемов почвы и осадка с иловых площадок, но сгорали при содержании больших доз термически обработанного осадка. Это объясняется большим количеством доступного азота во второй половине периода вегетации.

Сборные компосты. В садах всегда имеются такие отходы, как выполотые сорняки, опавшие листья, ботва картофеля, различный мусор и др., все они могут служить источником органического удобрения. Однако, прежде чем вносить в почву, их нужно прокомпостировать.

Закладывают компост в наземных кучах (в ящиках) шириной 1,5—2 м или траншеях, но с расчетом, чтобы к ним не подходила дождевая вода. Сначала насыпают подушку из торфа слоем 10—15 см или почвы — 5—7 см, компостируемый материал кладут слоями в 15—30 см и увлажняют водой, навозной жижей, раствором навоза, фекалия или куриного помета. Иногда прибавляют минеральные удобрения, затем присыпают тонким слоем почвы. Компост следует систематически увлажнять. Рационально иметь два ящика рядом, чтобы через 1—2 месяца компостирования массу можно было переложить в соседний ящик. При перекладке компост не уплотняют, так как процессы разложения проходят быстрее при наличии воздуха. Перекладывать лучше вилами, а не лопатой, хотя обычно говорят о перелопачивании.

Компост считается готовым, если он представляет относительно однородную, темную, рассыпчатую массу. Лучший срок компостирования — 3—4 летних месяца; для медленно разлагающихся материалов (опилки, иглы хвойных пород, стружка) срок компостирования значительно дольше — 1—2 года. Компостирование проходит намного быстрее, если ящик не очень плотный, чтобы в него поступал воздух, но не должно быть и больших просветов, чтобы масса не пересыхала.

После выгрузки из ящика компост до какой-то степени перемешивается и усиливаются микробиологические процессы. Компост следует оставить на одну-две недели полежать в рыхлом состоянии, а затем уже вносить. Готовый компост можно просеять через грохот с крупными ячейками (3×3 см). Лучше при закладке компоста не класть прутьев и других материалов, которые будут медленно перегнивать, тогда отпадает необходимость просеивать компост. Древесные опилки, стружку, солому, веточки хорошо использовать для мульчирования вишни, малины. При мульчировании опилками на одно взрослое дерево вносят 30 кг опилок и добавляют 0,2 кг аммиачной селитры и мочевины. Применение мульчи избавляет от перекопки почвы около растений, эту работу выполняют дождевые черви.

Многие садоводы увлекаются сжиганием органических отходов, что обосновывается борьбой с вредителями и болезнями. В садах необходимо вносить возможно больше органических удобрений, поэтому следует все отходы компостировать или использовать как мульчирующие материалы.

Для пополнения запасов органического вещества и мульчирования широко используют торф. Низинный торф просушивают, выдерживают несколько месяцев в штабелях (проветривают) и затем уже применяют для удобрения или для мульчирования.

Прежде чем применять на удобрение, торф компостируют с навозом, навозной жижей, фекалиями, птичьим пометом или другими быстро разлагающимися органическими материалами.

Кислый верховой торф компостируют щелочным и кислым способом. При щелочном компостировании к торфу прибавляют известь или золу (на 1 т сырого торфа расходуют 30—50 кг извести, или 50—75 кг древесной золы, доза торфяной золы в 2—2,5 раза больше). Для приготовлеиия торфяных компостов с золой берут торф с невысокой кислотиостью (pH выше 5). Азот торфа при щелочном компостировании частично высвобождается, переходя в доступиую растениям форму. Срок компостирования — не менее 6 месяцев; лучше выдерживать компост год и больше.

Кислый способ компостирования преследует цель использовать кислоту торфа для растворения фосфоритиой муки и перевести ее фосфор в усвояемое состояние. Сам торф в результате смешивания с фосфоритной мукой несколько утрачивает кислотность. На 1 т сырого торфа добавляют 10—20 кг фосфоритиой муки. Для усиления разложения торфа в компосты полезио добавить (примерно 10%) фекалий, куриный помет или навоз. Через 2—2,5 месяца кучу нужно пересыпать.

Как при кислом, так и при щелочном компостировании торфа кучи при закладке и по мере подсыхаиия надо поливать. В первом случае для полива лучше использовать иавозную жижу, фекалии, а во втором — воду.

Минеральные удобрения. Смесь минеральных удобрений, содержащую все три осиовные элемеита питания (азот, фосфор, калий), иазывают полным удобрением. Вносят минеральные удобрения в смесях с оргаиическими и в других сочетаниях.

А з о т и ы е у д о б р е н и я содержат один из главиейших элементов питания — азот. Вносят их из расчета 6—9—12 г действующего вещества на 1 м².

Сернокислый аммоиий (сульфат аммония) — белый или сииеватый, хорошо растворимый в воде кристаллический порошок, содержит около 20,5—21% азота в аммиачной форме. Отличается хорошими физическими свойствами — негигроскопичеи, не слеживается, хорошо высевается. Перед внесением в почву можио смешивать со всеми удобрениями, кроме активных щелочей. Удобрение физиологически кислое, и при частом внесении заметно подкисляет почву.

Аммиачная селитра (азотнокислый аммоний) содержит 33—34% азота в аммиачной и нитратной форме, легкорастворима в воде, белого или желтоватого цвета, сильно гигроскопична — при хранении впитывает пары воды из воздуха, слеживается, превращаясь в сплошную глыбу; перед внесением в почву ее приходится размельчать. Подкисляет почву, но слабее, чем сернокислый аммоний. Все же иа кислых почвах к ней перед внесением иадо добавить молотый известняк или время от времени известковать почву.

Монтан-селитра (сульфат-нитрат аммония) — смесь аммиачной селитры с сульфатом аммония, содержит 26—27% азота.

Натриевая селитра (чилийская селитра, нитрат натрия, азотнокислый натрий) содержит 15—16% азота. Физические свойства удобрения хорошие, особенно пригодна селитра для подкормок, но можно вносить и как основное удобрение.

Кальциевая селитра (азотнокислый кальций, нитрат кальция, известковая селитра, норвежская селитра) содержит 13—15,5% азота. Удобрение хорошее, но сильно гигроскопично.

Карбамид (мочевина синтетическая) содержит 46% азота, концентрированное азотное удобрение в почве быстро переходит в аммиачную форму. По своим свойствам карбамид близок к аммиачным удобрениям, гигроскопичность при умеренной влажности воздуха слабая, но становится очень сильной в воздухе, насыщенном парами воды, хорошо растворяется в воде и эффективен для внекорневых подкормок.

Фосфорные удобрения по степени растворимости делят на водорастворимые, содержащие растворимые в воде соли фосфорной кислоты (суперфосфат простой и двойной), полурастворимые и растворяющиеся в слабых кислотах (преципитат) и нерастворимые (фосфоритная мука). Растворимые фосфорные удобрения вносят на подзолистых почвах в дозах от 6 до 12 г, а на черноземах — 6—9 г действующего вещества на 1 м². Труднорастворимые на кислых почвах вносят в тех же дозах, что и растворимые или на 25—50% больше.

Суперфосфат простой — основное и наиболее распространенное, быстродействующее удобрение. Мягкий на ощупь порошок серого или светло-серого (почти белого) цвета, содержит от 16 до 20% фосфорной кислоты, главным образом в водорастворимом состоянии и до 40% гипса. При растворении суперфосфата в воде гипс остается в виде белого осадка, который следует при подкормках выбрасывать и не вносить в почву. Выпускают суперфосфат в виде порошка и мелких (2—4 мм) гранул. В гранулах суперфосфат долго сохраняется в доступной для растения форме. Корни из гранулы могут сразу брать необходимый им фосфор. В порошкообразном состоянии доступный фосфор переходит в труднорастворимые соединения (аналогичные фосфоритной муке) и его поступление будет проходить очень медленно.

Вносят суперфосфат в почву с осени или ранней весной. Для летних подкормок суперфосфат более подходит, чем другие минеральные фосфорные удобрения. Перед внесением его можно смешивать со всеми удобрениями, кроме активных щелочей (известь).

С нитратными азотными удобрениями суперфосфат можно смешивать только после его нейтрализации, для чего к нему прибавляют 5—7% извести (молотый известняк, мел), или фосфоритной муки, или перегноя (без нейтрализации получается мажущаяся масса, которую трудно рассевать).

Суперфосфат двойной — высококонцентрированное удобрение,

содержит 38—54% фосфорной кислоты. По своим свойствам близок к простому суперфосфату.

Преципитат — концентрированное фосфорное удобрение, содержит от 38 до 40% фосфорной кислоты, внешне тонкий негигроскопичный, неслеживающийся белый порошок; в воде нерастворим, но растворяется в слабых кислотах.

Фосфоритная мука — мелкий землистого цвета порошок, от светлого до темно-серого или бурого цвета, содержит 16—22% и более фосфорной кислоты. На кислых почвах мелко размельченная фосфоритная мука постепенно переходит в усвояемое состояние. Этот переход зависит от степени размельченности и тщательности смешивания фосфоритной муки с почвой, а также от кислотности почвы и свойств растений. Применяют фосфоритную муку на кислых подзолистых и серых лесных почвах, на деградированных и выщелоченных черноземах.

Костная мука (трехкальциевый фосфат, фосфоазотин) — продукт переработки костей. В зависимости от способов производства количество фосфорной кислоты в костной муке сильно колеблется (от 15 до 30%). Некоторые виды костной муки содержат немного (3—4%) азота. По своим свойствам костная мука занимает промежуточное положение между суперфосфатом и фосфоритной мукой.

Калийные удобрения применяют преимущественно в виде концентрированных солей, все они хорошо растворяются в воде. Калий медленно проникает в нижние слои почвы и только на легких песчаных почвах подвижность его больше. В зависимости от типа почвы и заправки ее органическими удобрениями калийные удобрения вносят в дозе 6—9 г, реже — 12 г действующего вещества (K_2O) на 1 м².

Калий хлористый — содержит от 52 до 60% окиси калия, представляет собой кристаллическую малогигроскопичную соль; при хранении во влажном помещении слеживается и в таких случаях перед внесением в почву его размельчают и просеивают через сито с отверстиями 3—5 мм.

Калийные соли можно смешивать со всеми удобрениями (кроме карбамида). Они содержат 30—40% окиси калия и поваренную соль (хлористый натрий), по свойствам близки к хлористому калию, но содержат больше хлора. От хлористого калия отличаются наличием в них красных крупинок (сильвинит). С гигроскопическими (азотными) удобрениями можно смешивать незадолго до внесения в почву, с остальными — без ограничения; вносить лучше с осени.

Калимагнезия (сульфат калия-магния) содержит около 27% окиси калия и 16% окиси магния. Кристаллическое вещество. Хорошее удобрение для многих культур, которые чувствительны к хлору.

Зола древесная — хорошее щелочное калийное удобрение, обогащает почву калием, а также фосфором и микроэлементами,

уменьшает кислотность почвы. Хранить древесную золу надо в крытых помещениях, куда не попадает вода, от которой удобрительные свойства золы резко снижаются. Торфяную золу и золу горючих сланцев применяют как известковые удобрения,— они содержат много окиси кальция.

Из магниевых удобрений применяют доломит, содержащий 21% окиси магния, доломитизированный известняк (процент магния меньше, чем в чистом доломите), сернокислый магний, содержащий 16% окиси магния, и бормагниевые отходы, содержащие 1—2% бора и около 13—14% окиси магния.

В садоводстве используют также сложные и смешанные удобрения: калийную селитру (13,5% азота и 46% калия); калий-аммоний-фосфат (5% азота, 50% фосфора, 22,5% калия); моноаммоний-фосфат (11—12% азота и около 60% фосфора).

Хорошие результаты получены на плодовых культурах от применения нитрофоски. Ее выпускают двух марок с содержанием: N — 13, P_2O_5 — 10, K_2O — 13 и N — 12, P_2O_5 — 12, K_2O — 12. Нитрофоска — гранулированное удобрение с размером гранул от 2 до 4 мм. Аммофос — содержит 46% фосфора и 13,5% азота.

Садоводы-любители чаще вносят удобрения отдельно, не смешивая их. Проще вносить сложные удобрения и удобрительные смеси. В различных смесях состав довольно сходен. Например, плодово-ягодная и овощная смеси содержат NPK по 6, 9 и 12%, а в ягодной и цветочной содержание калия уменьшено до 9%. Практически 100 г удобрений можно вносить на 1 м².

Микроудобрения содержат микроэлементы — бор, марганец, цинк, медь, молибден, кобальт и другие.

Микроэлементы влияют на рост и развитие растений, на завязывание плодов, на их урожайность и качество. Так, при недостатке бора и цинка на яблонях и других плодовых проявляются мелколистность, розеточность и хлороз листьев, суховершинность, опробковение плодов.

Из борных удобрений наибольшее значение имеют бормагниевые отходы, бура, содержащая 11% бора, и борная кислота — 17% бора. В небольших количествах бор содержится в древесной золе и навозе, и при систематическом внесении этих удобрений потребность в боре сокращается. Вносят борные удобрения в почву ранней весной, разбрасывая их перед обработкой почвы. Для равномерности рассева удобрения смешивают со слегка влажной (лучше просеянной) почвой. Внекорневые подкормки проводят во время появления бутонов или в период цветения и иногда во время обособления зеленых завязей.

Под плодово-ягодные растения бор вносят в дозе 1,2—2 г на 10 м². При дозе 2 г на 10 м² вносят 18 г буры или 12 г борной кислоты. Для внекорневых подкормок берут раствор, содержащий 200—250 мг бора в 1 л воды (0,02—0,025%).

Марганцевые удобрения применяют в виде солей марганца, сернокислых, хлорных, углекислых и марганцовокис-

лых. Сернокислый марганец содержит 24% марганца. Кроме чистых солей, используют также отходы марганцевого производства: марганцовый шлам, содержащий 14—16% марганца и около 0,1—0,3% фосфорной кислоты, ферромарганцовую колосниковую пыль (21—22% марганца), мартеновский шлак (8—10% марганца). Вносят марганцевые удобрения в дозах: на 10 м² около 30—50 г сернокислого марганца или 20—30 г марганцовокислого калия. При внекорневых подкормках расходуется 0,005—0,007 л на 10 м² 0,05—0,1%-ного раствора.

Медные удобрения. Обычно недостаток меди покрывается опрыскиванием растений раствором медного купороса (бордоская жидкость) при борьбе с грибными болезнями сада.

К цинковым удобрениям относятся сернокислый цинк, феррицинкоцитрат и цинкоцитрат.

Специальных молибденовых и кобальтовых удобрений нет. Используют чистые соли этих элементов: молибденовокислый аммоний и хлористый или азотнокислый кобальт.

К бактериальным удобрениям относятся: азотоген (азотобактерин), фосфоробактерин и препарат АМБ. Азотобактер, усиливая растворимость фосфорных соединений в почве, косвенным путем улучшает и фосфорное питание растений. Для своего развития азотобактер использует корневые выделения, поэтому возле корней его обычно больше.

Фосфоробактерин содержит культуру бактерий, улучшающих фосфорное питание растений, эти бактерии переводят фосфор органических соединений в растворимое состояние и усиливают деятельность нитрифицирующих бактерий. Фосфоробактерин можно применять на почвах, богатых органическим веществом.

Препарат АМБ содержит несколько видов бактерий, способных минерализовать органическое вещество почвы (аммонификаторы, нитрофикаторы, азотусваивающие бактерии, бактерии, разрушающие целлюлозу и органические фосфаты). Внесение этого удобрения оказывает положительное влияние на кислых дерново-подзолистых почвах.

РАСЧЕТ КОЛИЧЕСТВА ВНОСИМЫХ УДОБРЕНИЙ

Дозы минеральных удобрений рассчитывают на действующее вещество, то есть на процентное содержание питательных веществ каждого элемента. Например, в азотных удобрениях за действующее вещество принято обозначение N, фосфорных — пятиокись фосфора P_2O_5, калийных — окись калия K_2O. Если нужно внести по 90 кг действующего вещества каждого элемента, то обозначают $N_{90}P_{90}K_{90}$. Рассчитывают количество удобрений следующим образом.

I вариант. Нужно внести P_2O_5 90 кг/га в форме суперфосфата (содержание около 20% действующего вещества). Для определе-

ния количества вносимых удобрений на 1 га составляют пропорцию:

$$20:100=90:x, \text{ где } x=\frac{100\cdot 90}{20}=450 \text{ кг}.$$

II вариант. При содержании 20%, 30 и 50% действующего вещества в удобрении можно подсчет упрощать следующим образом. Действующее вещество в массе удобрений в первом случае составляет одну пятую, во втором случае треть, в третьем половину. Например, для определения количества вносимых фосфорных удобрений 90 кг нужно увеличить в пять раз. Как и в первом варианте, получаем 450 кг.

Учитывая, что данное пособие написано для садоводов-любителей, переводим эти дозы удобрений на 1 м². Если на 1 га вносят 90 кг действующего вещества, то на 1 м² полагается 9 г. Расчет производится на основании того, что в 1 га 10 000 м² (90 кг, или 90 000 г: 10 000 = 9 г).

При внесении удобрений обычно расчет их производят не па 1 м², а на 10 м². Приствольный круг плодоносящего дерева должен иметь диаметр более 3 м, то есть удобряемая площадь составит около 10 м². Тот же принцип применим и для грядок и ягодников.

Органические удобрения вносят ведрами, в 10-литровое ведро входит перегноя, компоста или торфа около 5—9 кг.

Минеральные удобрения отмеряют вывешанными банками (при заправке посадочных ям) и стаканами. В одном граненом стакане содержится минеральных удобрений (в граммах):

аммиачная селитра, сернокислый аммоний	—160—180;
суперфосфат	—200;
фосфоритная мука	—350;
хлористый калий	—190;
сернокислый калий	—260;
известь-пушонка	—120;
удобрительная смесь (различная)	—200

КИСЛОТНОСТЬ ПОЧВЫ И ИЗВЕСТКОВАНИЕ

В центральном районе почвы имеют повышенную кислотность, что сильно сказывается на их свойствах. Для решения вопроса об известковании в этом районе ограничиваются определением концентрации водородных ионов в солевой вытяжке почвенного раствора. Концентрацию водородных ионов принято обозначать pH. Почвы сильнокислые имеют pH меньше 4,5, среднекислые — 4,6—5,0, слабокислые — 5,1—5,5, близкие к нейтральным — 5,6—6,0.

Плодовые и ягодные культуры условно делят на группы:

лучше растущие при нейтральной реакции почвы — смородина; на слабокислой почве — яблоня, груша, вишня, крыжовник. Относительно земляники мнения противоречивы. В Московской области наиболее высокие урожаи земляники получают на почвах с pH5. У некоторых садоводов-любителей установлена низкая урожайность земляники на переизвесткованных почвах с нейтральной реакцией. В садах необходимо определять кислотность почвы и только в соответствии с этими данными регулировать дозы внесения известковых материалов.

Известкование оказывает сильное и разностороннее действие на почву: устраняется избыточная кислотность, увеличивается эффективность органических и особенно минеральных удобрений. В произвесткованных почвах усиливается разложение органических удобрений, переход питательных веществ в усвояемые для растений соединения. С понижением кислотности почвы снижается растворимость фосфоритной муки. После известкования почвы растения лучше усваивают молибден, но хуже усваивают бор. При отсутствии навоза и других органических удобрений может проявляться потребность в борных удобрениях.

Дозы внесения извести ($CaCO_3$) в нечерноземной зоне в среднем составляют 350—450 г на 1 м^2, что зависит от кислотности почвы и ее механических свойств. При внесении правильных доз извести кислотность почвы понижается до слабокислой реакции — pH 5,6—5,8. Рекомендуемые дозы следует строго соблюдать и вносить их при перекопке в слой мощностью 20 см. Указанные нормы извести рассчитаны на весь пахотный слой 20—22 см (табл. 1).

Таблица 1

Нормы извести на дерново-подзолистых почвах ($CaCO_3$, г на 1 м^2)

	pH солевой вытяжки					
	4,5 и меньше	4,6	4,8	5,0	5,2	5,4—5,5
Супесчаные и легкосуглинистые	400	350	300	250	200	150—200
Среднесуглинистые и тяжелосуглинистые	600	550	500	450	400	300—350

Известковые материалы (молотый известняк, доломитовую муку, известковый туф, гажу, мергель) можно вносить одновременно с навозом. Сначала разбрасывают известь, затем навоз, после чего закапывают их в почву. Жженая, или гашеная известь, обожженная доломитовая и цементная пыль содержат кальций и магний в окисной и гидроокисной форме, поэтому вносить их одновременно с навозом нельзя, так как при этом улетучивается аммиак.

Негашеную известь надо предварительно погасить — смочить водой, чтобы комки рассыпались в порошок: на каждые 100 кг негашеной извести берут 35—40 л воды. При гашении комочки извести уплотняются и внутри остается негашеная известь. Такие комочки при внесении в почву будут обжигать растения и принесут вред, а не пользу. При гашении известь надо хорошо перемешать, растереть крупные частицы и выдержать в воде 1—2 месяца. При проведении этой работы необходимо соблюдать правила техники безопасности, чтобы не обжечь себя.

Под сады часто выделяют торфянистые участки. Верховые торфяники необходимо известковать из расчета 300—400 г на 1 м², переходные торфяники обычно имеют pH 4,8, при этом вносят 200—300 г извести на 1 м². Низинные торфяники, как правило, в известковании не нуждаются,



БИОЛОГИЯ ПЛОДОВЫХ И ЯГОДНЫХ КУЛЬТУР

В СССР площади садов составляют 3,6 млн. га (без виноградников), из них заняты под плодовыми деревьями 98,2% и под ягодниками 1,8% площади. Ведущими культурами являются: яблоня (32,9%), вишня (27,4%) и слива (18%), а среди ягодников — земляника. В центральном районе РСФСР это соотношение немного изменяется. Например, в Московской области рекомендуется под плодовые культуры занимать 85% и под ягодники 15% площади. Ведущей плодовой культурой должна быть яблоня (91%), затем вишня (6%), слива (2%), груша (1%), из ягодных культур: земляника (45%), смородина (черная, белая и красная — 30%), крыжовник (20%), малина (5% площади, занимаемой ягодными культурами). Ягодники скороплодны, то есть быстро вступают в плодоношение, они лучше укрываются снегом и меньше страдают от зимних повреждений. В промышленных садах развитие ягодников сдерживается тем, что сбор очень трудоемок и машин для сбора практически нет. В коллективных садах на ягодники обращают больше внимания и выращивают многие культуры, которых мало или нет в промышленных садах.

Для питания человека необходимо 100 кг плодов и ягод в год. По планам развития садоводства, в ближайшее время предполагается иметь 175—180 кг на человека, из них 10—20% за счет использования дикорастущих насаждений. В северных районах большое значение имеют сбор и правильное использование таких дикорастущих, как клюква, черника, брусника, морошка, малина и др.

Ценность плодов и ягод общеизвестна, но особенное внимание обращает на себя их профилактическое и лечебное значение. В плодах и ягодах содержатся все необходимые организму элементы. Хорошие вкусовые качества создаются в результате определенного сочетания сахаров, кислот и ароматических веществ. Большое значение для правильной работы организма имеют различные витамины, содержание которых в основных плодовых культурах составляет: провитамина А (каротин) — 1,25—21 мг%, B_1 (тиамин) — 0,4—2 мг%, B_2 (рибофлавин) — 0,5—1,2 мг%,

С (аскорбиновая кислота) — 3—50 мг%, РР (никотиновая кислота) — 1,4—6,7 мг% и др.

В последние годы изучены некоторые полезные вещества, содержащиеся в плодах и ягодах. Так, витамин K_1 (филохинон), имеющийся в мякоти облепихи, рябины и шиповника, нормализует свертывание крови. Алкалоиды берберинового ряда, содержащиеся в барбарисе Тунберга, лечат некоторые заболевания печени. Многие вещества регулируют нервную деятельность, свертывание и давление крови, предупреждают появление болезней. Особенно важную функцию выполняют Р-активные катехины, витамин B_9 (фиолевая кислота) и пектиновые вещества, которые связывают и выводят из организма человека накапливающиеся в нем элементы (кальций, стронций и др.)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА И СТРОЕНИЕ

К плодовым и ягодным растениям относятся многие деревья, кустарники и полукустарники, а также некоторые травянистые многолетники, дающие съедобные плоды и ягоды.

У древесных плодовых растений имеется ствол, обычно свободный до некоторой высоты от ветвей (яблоня, груша). Кустарники — растения небольшого размера, с несколько отходящими от земли деревянистыми стеблями (смородина, крыжовник). Кроме типичных кустарников, различают кустовидные формы (некоторые вишни и сливы), а также полукустарники (малина). К травянистым многолетним растениям относятся земляника и клубника.

Плодовые и ягодные растения, несмотря на различия по биологическим свойствам и требованиям к условиям жизни, обладают и общими для них характерными особенностями. Все плодовые и ягодные растения — многолетние. Плодоношение у них начинается в определенном возрасте и повторяется в течение многих лет. Так, яблони и груши скороплодных сортов начинают плодоносить на 3—4-й год после посадки, а некоторые позднеплодные сорта — только на 12—15-й год. Вишня вступает в плодоношение на 3—5-й год после посадки, слива — на 4—7-й год, малина, смородина, крыжовник — на 2—3-й год, земляника — на 2-й год.

Размножают плодовые и ягодные растения, как правило, вегетативно, что позволяет сохранять все сортовые свойства и качества материнского растения, тогда как при семенном размножении они передаются потомству не полностью.

Основные вегетативные органы у плодовых и ягодных растений (как и у других высших растений) — корни, стебель (ствол) и листья, — они обеспечивают их рост, питание. Все остальные части растения — ветви, почки, цветки и другие — являются видоизменениями основных органов. Цветки называют репродуктивными ор-

ганами, так как биологическая роль заключается в образовании семян и воспроизводстве потомства.

У плодовых и ягодных растений ясно различимы: подземная часть, или корневая система, и надземная часть — ствол и крона с листьями, граница между ними (вместо их соединения) называется корневой шейкой.

НАДЗЕМНАЯ ЧАСТЬ

Надземная часть плодового дерева (рис. 1) начинается от корневой шейки и заканчивается вершиной кроны. Нижняя часть ствола до первой боковой (скелетной) ветви — это **штамб** дерева.

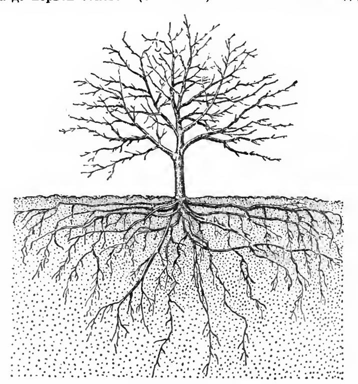


Рис. 1. Строение плодового дерева

Продолжение штамба, то есть ствол выше первой скелетной ветви — **центральный проводник**, или лидер, — несет скелетные ветви, которые иначе называют сучьями или ветвями первого порядка. На них развиваются ветви второго порядка, на которых в свою очередь развиваются ветви третьего порядка и т. д. От всех скелетных вет-

вей идут короткие обрастающие ветви — ростовые и плодовые образования.

Все разветвления надземной части, включая центральный проводник, составляют **крону** плодового дерева. Она может быть пирамидальной, шаровидной, раскидистой и другой формы в зависимости от угла отхождения от ствола основных сучьев.

У семечковых пород (яблоня, груша и др.) различают следующие типы обрастающих ростовых образований:

молодые ростовые побеги текущего года, обеспечивающие ежегодное разрастание кроны, то есть увеличение ее в объеме;

волчки (жировые, водяные побеги) — сильные, вертикально направленные побеги с длинными междоузлиями и крупными листьями. Они обычно развиваются на стволе и основных скелетных ветвях из спящих почек при механических повреждениях, морозобоинах, при старении и плохом уходе за деревьями (преждевременное старение).

У старых плодовых деревьев волчки используют для восстановления кроны.

К обрастающим плодовым образованиям относятся:

кольчатки — короткие плодовые веточки (до 3—5 см) с недоразвитыми боковыми почками. В длину растут медленно, покрываясь из года в год оставшимися от почечных чешуй и листьев рубчиками в виде колец (кольчаток). На концах кольчаток обычно образуются верхушечные плодовые (цветковые) почки. По годовым кольцам можно судить о возрасте кольчаток;

копьеца — веточки средней величины (5—15 см длины) — у основания они часто толще, чем на конце, напоминая своей формой копье, заканчиваются плодовой почкой, иногда колючкой (у груши);

плодовые прутики — длинные (более 15 см) плодовые приросты, заканчивающиеся чаще плодовой почкой;

плодовая сумка (плодовая матка) образуется у некоторых сортов яблонь и груш из верхушечной почки. На плодовой сумке видны отпечатки следов от прикрепления плодов и опавших цветков и завязей. По этим следам довольно точно можно судить о количестве и качестве урожая за прошлые годы.

Плодовые образования плодоносят несколько лет, по мере старения их укорачивают (омолаживание) или вырезают.

У косточковых пород плодовые образования несколько иные, чем у семечковых. У вишни они имеют вид букетных веточек от 0,5 до 2 см длиной, с 2—10-цветковыми и одной (на вершине побега) ростовой почками. Букетные веточки плодоносят первые 3—4 года, в последующие годы — нерегулярно, а через 7—8 лет обычно отмирают. У некоторых сортов слив плодовые веточки (шпорцы) заострены и напоминают копьецо семечковых.

На обрастающих ветвях кроны из почек развиваются листья, цветки, плоды и новые стеблевые побеги с различными почками.

У семечковых и косточковых плодовых пород различают вегетативные (ростовые и листовые) и репродуктивные (цветковые, пло-

довые) **почки.** Из вегетативных почек развиваются побеги и листья.

Вегетативные почки бывают нормальные и спящие. Нормальные вегетативные почки трогаются в рост на следующий год после своего образования. Спящие, или скрытые почки остаются в состоянии покоя в течение многих лет и трогаются в рост лишь в результате соответствующих воздействий (обрезка, механические повреждения, гибель листьев и т. д.). Из спящих почек развиваются жировые побеги-волчки.

Кроме пазушных и верхушечных почек (все они развиваются в пазухах листьев или на верхушках побегов), у плодовых растений различают па корнях и стеблях придаточные почки, имеющие большое значение при размножении растений отводками, порослью, черенками.

Цветковые почки бывают чисто цветковые — образуют только цветки (вишня, слива) — и смешанные, образующие не только цветки, но и побеги (яблоня, груша).

У косточковых пород (некоторые сорта сливы) образуются групповые почки: в середине — листовая почка небольшого размера, а по бокам — 1—2 более крупные цветковые почки.

Листья у плодовых, как и у всех высших растений, осуществляют фотосинтез и траспирацию. Фотосинтез, связывая лучистую энергию солнца, обеспечивает существование живого мира. Это главный энергетический источник. Растения используют на фотосинтез около 0,5% энергии солнечной радиации. При правильном выращивании сельскохозяйственных растений усваивается 4% и реже до 10% энергии солнечной радиации.

В листе органами поглощения и усвоения энергии света служат хлоропласты (хлорофилловые зерна), каждый из которых имеет по 50 окрашенных хлорофиллом гран. Они придают листу зеленую окраску. В сухом веществе хлоропластов приблизительно 70% белков, 20% жиров, 5% хлорофилла, 1% каротина, 1% нуклеиновых кислот и некоторое количество минеральных солей. На долю хлоропластов приходится три четверти азота и магния всего листа, более 80% железа, две трети кальция, более половины калия. При фотосинтезе свет поглощают граны хлоропластов, так как только они содержат хлорофилл. Поглощенная гранами световая энергия превращается в химическую энергию восстановленных ферментов и фосфороорганических соединений (АТФ).

Фотосинтез происходит как при сильном, так и при слабом свете, хотя в этом случае он снижается на 30—50%. За счет энергии фосфороорганических соединений происходит синтез многих веществ в корневой системе.

Располагаются листья на побегах плодовых пород спирально, чаще всего так, что на каждые два оборота спирали приходится 5 листьев, при таком расположении листьев они хорошо освещаются солнцем. Места прикрепления листьев к стеблю называются узлами, а участки стебля между ними — междоузлиями.

Листья являются характерным сортовым признаком. Листья у яблони простые, цельные. Они бывают мелкие (Коробовка), средние (Коричное полосатое), крупные (Бельфлер-китайка).

У разных сортов форма листовых пластинок неодинаковая, например, у Славянки встречаются круглые или округлые, у Боровинки — овальные или сердцевидные, у Антоновки обыкновенной — округлые или овальные, у Бельфлер-китайки — овальные или яйцевидные, у Коричного полосатого — эллиптические, у Грушовки московской — удлиненно-эллиптические.

Пластинка листа может быть относительно ровной, плоской (Славянка); обычно же она в различной степени изогнута, например, выпуклая вдоль основной жилки, «горбатая» (Коричное полосатое). Окраска листьев различна: светло-зеленая (Грушовка московская), зеленая (Коричное полосатое), темно-зеленая (Бельфлер-китайка, красноватая (Яхонтовое).

Поверхность листовой пластинки может быть матовой или блестящей, ячеистой (Коричное полосатое), слабоопушенной (Китайка золотая ранняя), среднеопушенной (Коричное полосатое), сильноопушенной (Бельфлер-китайка).

У основания черешка располагаются прилистники, иногда они отсутствуют. Прилистники различаются по длине и форме: например, у Папировки их длина равна $^1/_3$ черешка, у Славянки несколько короче черешка, у Антоновки равны или длиннее черешка, а у Бельфлер-китайки прилистники мелкие шиловидные или ланцетовидные.

Цветки. У большей части плодово-ягодных пород цветки обоеполые, то есть в одном цветке находятся мужские (тычинки) и женские (пестики) его части. Но у некоторых плодовых и ягодных растений цветки раздельнополые. При этом мужские и женские цветки могут размещаться на одном или на разных растениях. В первом случае — это однодомные растения (орешник обыкновенный), во втором — двудомные (клубника, облепиха).

Плоды и ягоды завязываются после опыления и оплодотворения. У большинства пород и сортов плоды завязываются только при опылении пыльцой других сортов, но той же породы. Такие сорта называют самобесплодными, или перекрестноопыляющимися. К ним относится подавляющая часть сортов яблони и груши. Для них необходимо перекрестное опыление.

Некоторые сорта вишни могут давать урожай и после оплодотворения пыльцой того же сорта. Это — самоплодные сорта. Однако все самоплодные сорта плодоносят лучше, когда они сочетаются с другими сортами, то есть при перекрестном опылении.

Сорта плодовых пород, высаживаемые для опыления основных сортов, носят название сортов-опылителей. Опыление осуществляют главным образом пчелы.

В коллективных садах имеется большой набор различных сортов, и перекрестное опыление обычно обеспечено. Однако очень многие сады не имеют пасек, и это может снижать урожай, так как

некому опылять растения. Других насекомых-опылителей весной очень мало.

Каждое плодовое дерево биологически способно образовать очень много цветов, из которых однако лишь небольшая часть дает плоды. Так, при обильном цветении яблони и груши только 5—7% цветков завязывают плоды, и этого достаточно, чтобы обеспечить нормальный урожай.

Для ежегодного плодоношения надо добиваться ежегодно умеренного цветения. В этих целях правильной агротехникой регулируют умеренную закладку цветковых почек, а при чрезмерной их закладке проводят сильную обрезку плодовых образований или уничтожают лишние цветки (нормировка урожая в период цветения), а позже слабые завязи. Лишнего расхода питательных веществ на цветение допускать не следует.

Плоды. У плодовых и ягодных растений различают несколько групп плодов:

простейшие, или настоящие плоды, — ягоды (смородина, крыжовник, рябина, лимон) и костянки (вишня, слива, абрикос);

многочленные, или сборные плоды (земляника, клубника, малина и ежевика); их также называют ягодами;

ложные плоды (яблоня и груша);

соплодия, или сложные плоды (инжир, шелковица).

КОРНЕВАЯ СИСТЕМА

Корневая система не только удерживает и закрепляет плодовое дерево в почве в устойчивом положении, но и является важным органом, который синтезирует и накапливает питательные вещества. Корневая система поглощает из почвы воду и минеральные вещества и образует органические соединения (аминокислоты, белки), а также выделяет в почву некоторые органические вещества, которые способствуют развитию полезных для питания растений микроорганизмов.

Многие плодовые и ягодные культуры размножаются корневыми отпрысками — порослью (отводками, черенками), то есть их можно выращивать и без прививки (корнесобственные плодовые культуры). Они сохраняют сортовые качества. Например, можно размножать порослью сорт вишни Владимирская, яблони сортов Яндыковское, Мамутовское. Корнесобственные растения медленнее, чем привитые, вступают в плодоношение, но они долговечнее и лучше приспособлены к неблагоприятным условиям среды, способны при старении и подмерзании обновляться за счет образования новой поросли. При размножении черенками (одревесневшими и зелеными) также образуются корнесобственные растения. При выращивании яблонь на слаборослых подвоях они часто переходят на собственные корни, то есть привитая часть создает свои корни.

Поросль, возникшая от корней подвоя (даже на стволе), назы-

вают корневой порослью, а на привое — пневой (стеблевой) порослью. Саженцы от корневой поросли вишни можно выращивать без прививки, у яблонь поросль прививают (за исключением приведенных сортов). Пневая поросль сохраняет качества сорта и ее не прививают.

В надземной и корневой системах яблони насчитывается до 10—12 порядков ветвления. У корней последние 4—5 порядков ветвлений тонкие одревесневшие и всасывающие корни называют корневой мочкой.

По характеру размещения в почве различают корни горизонтального и вертикального направления.

Горизонтальные корни имеют решающее значение в почвенном питании плодового дерева. Они располагаются в поверхностных, лучше прогреваемых, слоях почвы, имеют более свободный доступ воздуха и лучше обеспечены влагой. В этих слоях особенно активна жизнедеятельность микроорганизмов, накапливаются основные количества питательных веществ, нужных для плодовых деревьев.

На дерново-подзолистых почвах основная масса работающих (всасывающих, активных) корней плодовых деревьев и ягодных кустарников размещается в гумусовом горизонте, то есть на глубине от 10 до 25 см. В подзолистом и других ниже расположенных бедных питательными веществами горизонтах количество корней резко уменьшается. У 6-летних яблонь (на 4-й год после посадки) сорта Осеннее полосатое на подвое лесная яблоня корни выходят за пределы посадочной ямы и сильно насыщают гумусовый горизонт.

Горизонтальные корни яблони осваивают нижележащие горизонты, но основная масса их размещается в гумусовом горизонте. Если учитывать размещение корней до глубины 1 м, оказывается, что у 8—16-летних яблонь в гумусовом горизонте размещается 75% корней, а у 32-летних — больше 50%. У яблонь в возрасте 20—25 лет много корней имеется на глубине с 0,8 до 1,5 м.

От ствола деревьев корни растут радиально, причем гораздо быстрее, чем ветви, отходя ежегодно в стороны на 30—50 см и более. Диаметр корневой системы плодовых деревьев и ягодных кустарников больше диаметра кроны в 1,5—2 раза. Поэтому и обрабатываемая площадь приствольного круга должна быть больше диаметра кроны. Надо учитывать также при обработке почвы в саду, что у штамбов деревьев корни размещены ближе к поверхности.

Около штамба почву обрабатывают на глубину до 6—8 см. По мере удаления от штамба глубину обработки увеличивают до 10—15 см для косточковых и 15—20 см для семечковых пород. При перекопке лопату ставят ребром к стволу дерева, чтобы не перерубить отходящие от ствола корни; в случае, если лопата касается этих корней, копать надо мельче.

Вертикальные корни укрепляют дерево в почве, обеспечивают поступление в растение воды и минеральных веществ из более глубоких горизонтов. У разных плодовых культур корни вертикально-

го направления проникают на различную глубину. В центральных областях у яблони вертикальные корни уходят в почву на глубину 3,5—4,5 м, у груши, вишни и сливы — только до 2 м.

У косточковых (вишня, слива) и ягодных культур (крыжовник, смородина, малина, земляника) корни сильно насыщают верхний горизонт почвы, что нужно учитывать при обработке почвы. На серых лесных почвах и черноземах корневая система их может размещаться более глубоко.

На размещение в почве корневой системы плодовых пород влияют многие факторы — тип почвы и характер подпочвы, подвой и сортовые особенности, глубина обработки почвы в саду и т. д. Каждый садовод должен наблюдать за глубиной залегания корней и с учетом этого регулировать обработку почвы и глубину внесения удобрений.

Высокое стояние грунтовых вод уменьшает объем используемой почвы, в котором могут расти корни, и снижает зимостойкость плодовых деревьев.

Скелетные и обрастающие корни. В корневой системе плодового дерева различают скелетные и обрастающие корни. К обрастающим относят корни диаметром меньше 2—3 мм. В этом типе различают проводящие (одревесневшие) и всасывающие (первичного строения, работающие, активные) корни.

Скелетные и обрастающие одревесневшие корни выполняют роль проводящей системы от всасывающих корней к надземной части дерева (листьям).

Синтезирующей частью корневой системы служат тонкие всасывающие (сосущие) корни. У яблони их диаметр в среднем составляет 0,2—0,3 мм, длина — 2,5 мм. Они возникают в большом количестве. Продолжительность жизни сосущих корней может быть до нескольких месяцев, но при активной работе они быстро отмирают, через 2—4 недели. На поверхности всасывающих корней образуются корневые волоски (у яблони на 1 мм^2 поверхности всасывающего корня — до 300—500 штук). Они в несколько раз увеличивают поглощающую поверхность. Длина корневых волосков яблони 0,1—0,3 мм, диаметр — 0,011 мм.

У плодового дерева громадное количество всасывающих корней, общая их протяженность составляет десятки километров. Даже у однолетнего сеянца яблони (сорт Анис), имеющего к осени 40 листьев, количество корней составляет около 35000 штук, общей длиной более 200 м.

Всасывающие корни ростового характера имеют больший диаметр — 2—3 мм. Эти корни проникают в глубину и междурядья, затем превращаются в скелетные и обрастающие корни. Таких корней ростового характера немного.

Динамика роста корней. В средней полосе рост сосущих корней яблонь весной возобновляется в фазу распускания почек или немного раньше. Максимальное количество растущих корней установлено в конце мая — первой половине июня. Максимум же роста

побегов наблюдается в середине июня. Затем новообразование корней ослабевает. Осенью (сентябрь — октябрь) новообразование корней усиливается, но оно слабее весенне-летнего. Правда, у молодых и не плодоносящих деревьев осенний рост очень сильный. Это новообразование корней характеризует ритм (периодичность) роста, явление, свойственное всему растительному миру.

Несмотря на ритм роста в благоприятные годы и при хорошей агротехнике, длина сосущих корней яблони, груши и вишни поддерживается на определенном уровне. В начале июля новообразование сосущих корней у яблони ослабевает, даже при обеспеченности влагой и оптимальной температуре почвы, но в этот период агротехническими воздействиями следует поддерживать их рост.

Одновременно усиливается рост корней в более глубоких горизонтах почвы и почвогрунтов по мере их прогревания.

Надземная часть и корневая система обусловливают взаимный рост друг друга, усиление их роста может чередоваться. Даже при относительно небольшом новообразовании сосущих корней в осенний период длина их довольно сильно увеличивается. Наличие в почве достаточного количества влаги и питательных веществ способствует осеннему росту корней, накоплению в них запасов питания и лучшей перезимовке растений. Осенью плодовое дерево имеет максимальный запас питательных веществ, за счет которых успешно растет корневая система. В течение зимы эти запасы уменьшаются. Много их расходуется весной на цветение, рост побегов, листьев и корней. С середины июня питание плодового дерева происходит за счет питательных веществ, создаваемых в листьях и всасывающих корнях. Если в этот период условия для роста корней неблагоприятные, то плодовое дерево будет страдать и в дальнейшем плохо подготовится к зиме, не приобретет должной закалки.

Всасывающие корни у плодовых растений при хороших условиях роста составляют половину и более длины всей корневой системы, в неблагоприятных условиях — лишь около 5—20%.

Всасывающие корни плодовых образуются с осени, поэтому они встречают наступление весны подготовленными. Урожай в значительной мере определяется правильным уходом за деревьями в предыдущем году и условиями перезимовки.

Передвижение в плодовых деревьях минеральных веществ и воды от корней вверх (восходящий ток) совершается по сосудам молодой части древесины — заболони, нисходящий ток от листьев к живым клеткам других органов надземной части дерева, в том числе и к созревающим плодам, а также к корням происходит по ситовидным трубкам луба, расположенным в коре. На внутренней части коры, в местах передвижения питательных веществ, находятся камбиальные ткани, в результате деления клеток которых ежегодно создаются новые слои древесины (годичные кольца) и новые ткани коры.

Таким образом, ствол дерева разрастается в толщину, древесина утолщается за счет разрастания ее наружных слоев, а кора за счет внутренних. Оба эти пояса расположены непосредственно друг возле друга и разделены лишь узкой полоской деятельных камбиальных клеток.

УСЛОВИЯ ЖИЗНИ ПЛОДОВО-ЯГОДНЫХ РАСТЕНИЙ

Рост и продуктивность (урожайность) плодово-ягодных растений сопряжены с условиями внешней среды, к которым относятся: свет, тепло, влага, воздух, питательные вещества. Эти условия влияют на растения во взаимном сочетании, требования к ним плодово-ягодных растений различны и зависят от биологических особенностей породы и сорта, подвоя, возраста дерева (кустарника) и других причин. Соответствующей агротехникой и уходом за плодовоягодными растениями можно обеспечить регулярное плодоношение и высокие урожаи.

Свет необходим для фотосинтеза плодово-ягодных культур, и, следовательно, оказывает большое влияние на их рост и плодоношение. Различают свет прямой (действие солнечных лучей) и рассеянный (отраженный от неба и различных предметов). В крону яблони, особенно загущенную, проникает, главным образом, рассеянный свет.

Большинство плодовых пород светолюбивы. Сорта яблони от светолюбивых к теневыносливым располагаются в таком порядке: Уэлси, Коробовка, Боровинка, Апорт, Пепин литовский, Коричное полосатое, Папировка, Антоновка обыкновенная, Осеннее полосатое.

По мере старения плодово-ягодные растения становятся светолюбивее. Сильно загущенные кроны плодовых деревьев, затененные ветви в кустах ягодников не дают урожая и отмирают.

В междурядьях сада урожай ягодников и овощей снижается на 20—65% по сравнению с растениями, посаженными отдельно. Это надо учитывать и избегать сильного загущения и затенения.

Как установлено опытами, урожай малины при подвязке к шпалерам повышается, примерно, на 25% против урожая при подвязке кустов малины к кольям, так как при шпалерной культуре создаются лучшие условия освещенности побегов.

Тепло. Роль тепла для плодово-ягодных растений определяется уже тем, что все жизненно важные процессы в них происходят в пределах определенных температур. Сама возможность произрастания тех или других плодово-ягодных пород и сортов в данной местности зависит, прежде всего, от тепловых условий, — они влияют на рост, плодоношение, зимостойкость.

В зависимости от количества тепла в период вегетации изменяются сроки и продолжительность цветения, созревания плодов

и других фаз развития растений. В некоторые годы, несмотря на раннее цветение, из-за недостатка летом тепла плоды созревают позже.

Для роста побегов яблони весной необходима температура выше 8°, иначе их рост практически прекращается.

Рост корней начинается при низких температурах, хотя и неодинаковых в зависимости от типа корней и плодово-ягодной породы. Так, вертикальные корни яблони на глубине растут при температуре почвы около 0°, а горизонтальные начинают расти при 1° тепла, но новые корни (ветвления) могут образоваться только при температуре, близкой к +3°. Принято считать, что корни плодовых пород начинают расти при положительной температуре почвы: яблони и груши — 0—8°, сливы — 4—12°, вишни — 6°, абрикоса — 12°. Важное значение имеют оптимальные температуры. Для корней яблони оптимальная температура находится в пределах 10—24°, максимальная — около 30°.

В средней полосе Советского Союза рост корней ограничивают низкие, а не высокие температуры. Профессор П. Г. Шитт указывал, что в средней полосе плодовые растения от холодного лета страдают чаще, чем от холодной зимы. Сильное новообразование корней происходит в конце мая — начале июня, а затем оно ослабевает, так как дерево начинает готовиться к перенесению зимних условий. Основная масса сосущих корней размещается на глубине около 25 см. Оказывается, что температура почвы в мае — июне еще довольно низкая: в апреле —1,9°, мае —9,9°, июне —14,6°, июле — 17,5°, августе — 16,0°, сентябре — 11,7°, и в октябре — 6,2°. Поэтому агротехническими приемами надо способствовать ее прогреванию (рыхление, удаление сорняков — черный пар).

В период цветения при весенних заморозках цветки плодовых растений гибнут при температуре воздуха до 2—3° ниже нуля.

Корни отдельных плодово-ягодных растений в период покоя выдерживают снижение температуры (в зависимости от типа почвы) примерно в следующих пределах: крыжовника — до — 18°, яблони и смородины — до —15,5°, малины и ежевики — до —11°, груши — до — 9°. Во время вегетации корни почти всех пород уже при — 3° подмерзают.

Вода в жизни плодово-ягодных растений играет существенную роль. В их листьях и ветвях содержится 50—75% воды, в корнях — 60—85%, в плодах — 85% и больше.

Вода имеет важное значение в регулировании температуры у растений, предохраняя их от перегрева, путем транспирации, то есть испарения ее в атмосферу. На транспирацию расходуется почти все количество извлекаемой из почвы воды (99,5%) и лишь 0,5% ее усваивается непосредственно растениями. Плодовые деревья и ягодные кустарники испаряют влагу не только летом, но и зимой, поэтому влажность почвы и насыщенность древесины плодовых растений способствует лучшей их перезимовке.

При недостатке воды плодовые и ягодные растения растут пло-

хо. Но и избыток воды для них вреден, так как при этом из почвы вытесняется воздух (кислород), необходимый для дыхания корней.

В средней полосе обычно не хватает влаги и поливы имеют большое значение. Например, в Московской области среднегодовая сумма осадков составляет 500 мм, а за вегетационный сезон — 300 мм, с довольно большими колебаниями.

Обеспеченность осадками за вегетационный сезон делят на два периода: май — июль и август — сентябрь. В первый период выпадает основная масса осадков (61—63% осадков, приходящихся на вегетационный сезон). В октябре осадков бывает меньше — 51 мм. Потребность растений во влаге в это время невелика, но для перезимовки увлажнение почвы (влагозарядка) имеет существенное значение.

Увлажненная почва обладает значительной теплоемкостью, что способствует предохранению корневой системы от повреждения сильными морозами, особенно в начале зимы при неустановившемся снеговом покрове. Защитное действие снегового покрова в Московской области недостаточно, особенно в первые месяцы зимы, когда в конце ноября высота снегового покрова не превышает 5—6 см для большинства районов области, а к концу декабря едва достигает 14—16 см. В этот период температура воздуха в некоторые годы понижалась до минус 32,8° в ноябре и до 38,8° в декабре.

При такой температуре верхние слои почвы охлаждаются до минус 25—27°.

Наибольшее количество осадков за год в Москве составляет 131% нормы, а наименьшее — всего 62%. Июль — самый обильный по осадкам месяц, наибольшее отклонение от нормы составляет 198%, а наименьшее — 28%.

В периоды засухи понижается и влажность воздуха. Под засухой понимают период бездождья продолжительностью свыше 5 дней (причем осадки, не превышающие 0,5 мм в сутки, во внимание не принимаются). Московской области свойственны засухи длительностью от 16 до 20 дней, которые повторяются в среднем один раз в два года, а засуха свыше 20 дней бывает в среднем 4 раза за десятилетие. Недостаток влаги наблюдается чаще весной, чем осенью. Периоды отсутствия осадков наиболее часты со второй половины марта до конца мая и начала июня, то есть длительностью около полутора месяцев. При засухе с влажностью воздуха менее 25% рыльца и пыльники пересыхают, и растения не плодоносят.

Отмечают также засухи с половины июня по вторую половину августа, с половины августа до конца октября и даже до конца ноября.

Отсутствие осадков в летние месяцы имеет различную длительность. Засуха только в один или два летних месяца может быть 4 раза в 7 лет, все же три летних месяца подряд могут быть засушливыми один раз в 33 года.

В росте надземной части плодово-ягодных растений в течение периода вегетации различают отдельные фенологические фазы (фенофазы). В определенные фенофазы выполняют соответствующие агротехнические работы по уходу за растениями (опрыскивания, подкормки, поливы, рыхления и др.). Каждая работа в саду дает наибольший эффект только тогда, когда ее осуществляют в соответствии с определенной фазой вегетации и покоя.

Знание фаз вегетации растений помогает садоводам разобраться в фактах, с которыми он часто встречается на практике. Например, почему почки и листья на одном и том же побеге неравноценны по качеству, почему неодинаковы цветки и плоды на одной и той же сумке. Так, у черной смородины отдельные части прикорневых побегов имеют почки, различные в качественном отношении, так как они формировались в разные фазы развития побега.

В фазу начального роста побега почки развиваются очень слабо и дифференциация скоро заканчивается; в эту фазу формируются спящие почки. В фазу усиленного роста почки развиваются сравнительно быстро, но вследствие энергичного роста побега, потребляющего продукты жизнедеятельности листьев, процессы дифференциации задерживаются и развиваются ростовые почки. Более быструю дифференциацию, причем ускоренными темпами, проходят почки, образующиеся во вторую половину лета, в фазу затухания роста побегов, когда полностью развившаяся ассимиляционная листовая поверхность образует большое количество питательных веществ. В эту фазу закладываются цветковые почки.

Таким образом, у основания прикорневого побега смородины находятся спящие почки, над ними расположены вегетативные. Нижние из этих почек отличаются небольшими размерами, затем величина их постепенно увеличивается в направлении к средней части побега. Выше ростовых почек находятся цветковые, которые обычно несколько мельче ростовых. Они уменьшаются в направлении к верхушке побега. На конце побега формируется вегетативная, или смешанная, цветковая почка.

Жизнедеятельность каждого плодового и ягодного растения не остается одинаковой в течение года, а закономерно изменяется в соответствии со сменой времени года. Особенно отчетливо выделяется в годовом цикле периоды вегетации и покоя. Первый начинается весной, со времени распускания почек, и кончается осенним опадением листьев; второй охватывает остальную часть года. В период вегетации растение растет, цветет, закладывает почки, плодоносит. В период покоя одни функции совсем прекращаются (рост, ассимиляция, поглощение минеральных солей и т. д.), другие же сильно ослабевают.

Начало вегетации определяют по раздвиганию наружных почечных чешуй, после чего различают: распускание почек (у груши вы-

двигание зеленого конуса), обособление бутонов, раскрытие венчиков (цветение), завязывание плодов, смыкание чашелистиков, появление листьев, раскрытие листьев, рост и прекращение роста побегов, утолщение ветвей и штамба, июньское опадение завязей, созревание плодов, листопад. В цветении различают начало цветения, массовое цветение, конец цветения. Началом массового цветения считают, когда на дереве (или кусте) распустилось около 25% цветков, а концом — когда отцвело 75% цветков, то есть когда у 75% цветков опали или завяли лепестки (определяется глазомерно). Продолжительность цветения выводят в днях.

Конец роста побегов отмечают, когда у 75% ростовых побегов сформировались конечные почки; учитывают также и вторичный рост побегов (начало и конец).

Началом массового листопада считают, когда с дерева опало приблизительно 25% всех листьев. Общую продолжительность вегетации выводят в днях — от распускания почек до массового листопада.

У ягодников выделяют начало распускания почек, начало цветения, конец цветения, начало созревания ягод, конец созревания, пожелтение листьев и начало листопада.

Начало и продолжительность фенофаз зависят от природных, сортовых особенностей и от погодных условий. Так, ранее других пород зацветает орешник, затем слива, вишня, груша, яблоня, айва, рябина. Яблоня может цвести от 6 до 15 дней, при этом цветение (как и у других пород) при жаркой погоде будет коротким, при прохладной — более продолжительным.

Период покоя начинается осенью после листопада и заканчивается весной ко времени набухания почек. В периоде покоя различают три фазы: начального покоя, глубокого, или естественного покоя, вынужденного покоя. Однако понятие покой очень относительно, так как в зимний период происходит дифференциация почек и другие процессы.

ВОЗРАСТНЫЕ ПЕРИОДЫ РАЗВИТИЯ ПЛОДОВОГО ДЕРЕВА

В течение своей жизни в процессе роста и развития плодовое дерево проходит определенные возрастные изменения. Последовательность этих изменений такова: в начале происходит интенсивный рост вегетативных органов, при котором дерево сильно увеличивается в объеме; позже, с появлением репродуктивных органов, дерево вступает в плодоношение; еще позже, по достижении максимального плодоношения, процессы роста затухают, и в дальнейшем дерево постепенно отмирает. С возрастом требования плодового дерева к условиям внешней среды изменяются. Зная по возрастным периодам биологию плодового дерева и воздействуя на него

в необходимом направлении, можно продлить его продуктивную жизнь и получать ежегодно высокие урожаи.

Профессор П. Г. Шитт установил три основных периода в жизни плодового дерева: рост, плодоношение и усыхание. Позже, однако, для более глубокого понимания биологических особенностей плодовых деревьев он предложил выделять в их развитии следующие периоды: 1) роста вегетативных частей, 2) роста и плодоношения, 3) плодоношения и роста, 4) плодоношения, 5) плодоношения и усыхания, 6) усыхания, плодоношения и роста, 7) усыхания, роста и плодоношения, 8) усыхания и роста, 9) роста. При этом для каждого возрастного периода П. Г. Шитт установил важнейшие агротехнические мероприятия, отвечающие требованиям в этот период плодовых растений.

В практике, при разработке приемов агротехники в плодовом саду, обычно учитывают лишь три указанных выше основных периода в жизни плодового дерева — рост, плодоношение, усыхание. Рекомендуем для каждого из них следующие мероприятия.

В период роста дерева надо формировать его крону, регулировать рост ветвей, окультуривать почву для глубокого проникновения в нее корневой системы, создавать хорошие условия для роста и развития плодового дерева. Если в этот период не ухаживать как следует за плодовым деревом, то высокие урожаи будет трудно получить, какие бы хорошие условия в дальнейшем не создавались. Следует в этой связи уделить особое внимание посадке молодых деревьев и уходу за ними до плодоношения.

В течение периода плодоношения требуются особо благоприятные условия питания плодового дерева: систематический уход за почвой, деревом, урожаем. При образовании большого количества цветковых почек проводят обрезку, регулируя рост и плодоношение, чтобы продлить его срок.

В период усыхания плодовых деревьев делают омолаживающую обрезку, сочетая ее с усиленным питанием и поливами, своевременными рыхлениями почвы.

ВЫБОР КУЛЬТУР И СОРТОВ



При закладке сада необходимо решить, какие плодовые и ягодные культуры и сорта и в каких соотношениях сажать, как их разместить на участке.

В Центральном районе РСФСР растут семечковые, косточковые, орехоплодные и ягодные породы. Семечковые включают следующие культуры: яблоня, груша, рябина, ирга, боярышник, айва. Косточковые: вишня, слива (терн, уссурийская слива), абрикос, облепиха, калина, черемуха. Из орехоплодных растет орешник обыкновенный (лещина), а в некоторых областях грецкий орех.

Ягодные породы включают культуры: земляника и клубника, смородина (черная, красная, белая и золотистая), крыжовник, малина и ежевика, лимонник, актинидия, барбарис. В некоторых странах в культуру введены голубика и клюква.

СЕМЕЧКОВЫЕ ПЛОДОВЫЕ ПОРОДЫ

Семечковые плодовые породы дают плоды с более или менее развитой мясистой мякотью, внутри которой в семенных камерах находятся семена.

Яблоня — одна из наиболее известных, широко распространенных плодовых пород. По зимостойкости многие сорта яблони превосходят другие плодовые культуры, стойкими разновидностями являются китайка, сибирская.

В зависимости от сорта и условий произрастания свежие плоды яблони содержат 5—15% сахаров, 0,2—1,5% кислот, минеральные соли, дубильные пектиновые вещества, а также витамины: 7—40 мг% аскорбиновой кислоты (витамин С), 0,12—0,4 мг% каротина (провитамин А) и 10—70 мг% цитрина (витамин Р).

Яблони отличаются высокой урожайностью. В среднем взрослое дерево дает в год 100—200 кг, а с 1 га сада ежегодно можно получать до 20 т яблок и более.

Деревья вступают в пору плодоношения в зависимости от сорта и подвоя в различные сроки. По времени вступления в пору плодоношения сорта яблонь делят на три группы: скороплодные, сред-

неплодные и позднеплодные. В группу скороплодных входят сорта, которые начинают плодоносить даже на 3—4-й год после посадки в сад двулетними саженцами. К ним относятся Боровинка, Грушовка московская, Мелба, Славянка.

Среднеплодные сорта начинают плодоносить на 6—8-й год после посадки в сад (Антоновка обыкновенная, Осеннее полосатое, Коричное полосатое и др.).

К третьей группе относятся позднеплодные сорта, начинающие плодоносить на 10-й год и позднее (Бабушкино и др.).

По срокам созревания плодов и времени достижения ими потребительской зрелости сорта яблони делят на летние (скороспелые), осенние и зимние. Плоды летних сортов созревают в июле — августе, осенних — в конце августа — первой половине сентября, но потребительская их зрелость наступает через 2—3 недели после съема. Плоды зимних сортов снимают во второй половине сентября и их можно хранить до 4—8 месяцев.

Разновидности яблони дусен и парадизка являются подвоями для создания слаборослых (карликовых) яблонь, в отличие от обычных сеянцевых сильнорослых подвоев. Первые размножаются вегетативно (клоновые подвои), вторые — семенами.

Дусен. Небольшое дерево высотой до 5—6 м, кустовидной формы. Несет много разветвленных веток, вначале темной, почти черной окраски, с белыми чечевичками и тонкими почками. Размножается отводками, черенками и корневой порослью. Рано вступает в плодоношение. Дусен широко используется как подвой яблони, придавая деревьям полукарликовость.

Парадизка, или райка. Кустарник или небольшое дерево, до 2 м высоты. Растения недолговечные, более склонные образовывать корневую поросль, чем дусен. Парадизка (формы VIII и IX) распространена в качестве подвоя, придает деревьям карликовость, слаборослость у них более сильно выражена, чем у дусена.

Яблоня сливолистая, или китайка. Дерево высотой до 10 м. Плоды мелкие, но гораздо крупнее, чем у сибирки (например, у сорта Китайка санинская). И. В. Мичурин выделил форму китайка-мать, которую использовал в селекционной работе и рекомендовал в качестве подвоя. Отборные формы китайки используют для получения подвоев и для переработки — на варенье.

Яблоня ягодная (сибирка). Большое дерево или куст. Плоды очень мелкие, диаметром до 0,5—1 см, красноватые или желтые с опадающей чашечкой. Рекомендуется как подвой для Урала, Сибири и Дальнего Востока.

Груша более требовательна к почвенно-климатическим условиям и менее зимостойка, чем яблоня.

Для северных областей представляет интерес уссурийская груша как подвой и для получения плодов, а также сорта Лукашева — Тёма и др., выведенные на основе этой груши.

Груша уссурийская — дерево высотой до 10—15 м, с густой пирамидальной кроной. Растет на Дальнем Востоке в лесах, на горных

склонах и в долинах рек. Цветет в мае-июне, плоды созревают в сентябре. По форме плоды преимущественно округлые, небольшие, размером 3—5 см в диаметре. Мякоть плодов плотная, с большим количеством каменистых клеток, терпкая, кислая, ароматная. После лежки плоды теряют свою терпкость, становятся вполне съедобными. Уссурийская груша зимостойка.

Рябина — дерево высотой до 10—12 м и выше. Растет в лесах и по опушкам, среди лугов, по берегам рек, в садах, парках и на усадьбах. На территории Советского Союза растет несколько разновидностей рябины, которые отличаются между собой кроной дерева и плодами.

Цветет рябина в мае — июне белыми цветками, собранными в большие щитовидные соцветия. Плоды шаровидной или удлиненно-ребристой формы, желтого, красного, оранжевого или черного цвета, созревают в сентябре. В начале они жесткие и горьковато-терпкие от присутствия дубильных веществ (танина), после некоторой лежки или после морозов они приобретают мягкую тестообразную консистенцию, становятся приятного кисло-сладкого вкуса и их можно потреблять в свежем виде. Плоды рябины представляют собой также очень ценное сырье для переработки. Рябину заготовляют и в сушеном виде.

В культуре используют сорта рябины, выведенные И. В. Мичуриным: Гранатная (районирована в Марийской АССР), Ликерная, Бурка, Мичуринская десертная и др.

Невежинская рябина свое название получила от с. Невежино Небыловского района Ивановской области, которое считается родиной этой рябины. В отличие от обычной рябины ее плоды лишены горечи и терпкости. Они содержат от 0,3 до 0,6% пектина и до 0,3% дубильных веществ. Из нее приготовляют сушеный продукт, напоминающий изюм, но более кислый; он идет на компоты и кисели. Ежегодно много рябины идет в мочку. Такая рябина хранится до мая — июня. Для более длительного употребления в свежем виде рябину хранят при низкой температуре (1—2°). Нередко плоды хранят на чердаках, где и замораживают. В этом случае они приобретают более сладкий вкус.

В основном распространены два сорта: кубовая и желтая (пресная), реже встречается красная. Принято все сорта называть Невежинской. Районирована Невежинская рябина во Владимирской, Ивановской, Костромской, Ярославской областях, Марийской АССР.

Черноплодная рябина (арония) в последние годы получила широкое распространение в садах любителей и промышленных садах Алтайского края, совхозах Ленинградской («Лесное»), Московской («Маслово») и других областей. Плоды черноплодной рябины содержат до 47 мг% йода, применяются в медицинских целях и для переработки.

Черноплодная рябина — это кустарник, хорошо размножается отводками. Но повреждается вредителями, созревает осенью (сентябрь), ягода хорошо держится на кусте, но с их съемом не следует

запаздывать, чтобы они не перезревали. Районирована черноплодная рябина в Алтайском крае, Калужской, Пермской, Свердловской, Тюменской, Челябинской областях, Башкирской, Марийской и Удмуртской АССР.

Ирга (коринка) довольно часто встречается в садах. Может служить подвоем для груш (придает слаборослость). Ирга — кустарник, размножается отводками и семенами, холодостойка, созревает в июле.

По содержанию каротина ирга превосходит вишню и ежевику, а по содержанию витаминов А и С — виноград, сахара в ней до 10%, кислот — 0,5%. Чаще употребляется в свежем виде, но можно ее и перерабатывать.

Боярышник (каратегус) чаще выращивают как колючее заграждение, но без обрезки он плодоносит и достигает большой высоты (до 4—5 м). Некоторые боярышники используют как подвои для груши, что придает ей слаборослость.

Плоды боярышника различного цвета (красный, черный, желтый) и размера, сочные, кисло-сладкие, созревают осенью, употребляют в пищу сырыми, но можно и перерабатывать. В плодах боярышника содержится 4—11% сахара, 0,5—0,7% яблочной кислоты, 33—39 мг% витамина С.

Айва. В средней полосе распространена декоративная айва японская. Это низкорослый кустарник, цветет красными цветками, дает мелкие плоды. В южной части Центрального района перспективна айва садовая.

КОСТОЧКОВЫЕ ПЛОДОВЫЕ ПОРОДЫ

Некоторые косточковые культуры по стойкости не уступают семечковым (терн, калина, облепиха). Плоды косточковых представляют собой костянку с сочной и вкусной мякотью (околоплодником).

Вишня — одна из наиболее распространенных косточковых пород, но она часто подмерзает и дает низкие урожаи в северных и некоторых центральных областях. Плоды содержат от 7 до 17% сахаров, от 0,8 до 2,7% кислот, от 13 до 20 мг% витамина С, до 280 мг% витамина Р и небольшое количество витамина А.

Различают кустовидные и древовидные сорта вишни. Некоторые вишни и терны могут образовать корневые отпрыски, которые можно использовать для размножения, но они могут потом очень засорять территорию сада.

Многие садоводы-любители выращивают некоторые разновидности вишни, так как они обладают значительно большей стойкостью, чем стандартные сорта.

Вишня войлочная — кустарник. Плоды ярко-красные, довольно крупные, с короткой плодоножкой, сладкие, пресноватые. И. В. Мичурин отбором сеянцев выделил для средней полосы СССР сорт Аньдо.

Степная вишня — кустарник высотой до 2 м. Растет в Среднем Поволжье, на Урале и в Западной Сибири по опушкам в виде подлеска разреженных лиственных лесов, в долинах, по берегам и других освещенных солнцем местах. Цветет в апреле — мае, плоды созревают с конца июля и до половины сентября. Плоды различной формы, величины и окраски от розовых до темно-красных, почти черных. По вкусу терпкие, горьковатые и кисло-сладкие, с приятным ароматом. Их используют для переработки и на сушку.

Степная вишня засухоустойчива и зимостойка, на ее основе выведен кустовидный сорт Полевка.

Песчаная вишня (бессея) — низкорослый кустарник. Различают две разновидности: западнопесчаную вишню, или бессею, со стелящимися побегами и восточнопесчаную вишню с прямостоячими побегами. Цветение позднее, одновременное с распусканием почек. Плодоношение наступает очень рано — на второй год после посева семян. В местах с глубоким снежным покровом дает неплохие урожаи — по 4—6 кг и больше с куста. Плоды круглой формы, почти черного цвета, иногда встречаются желтые или пестрые. Косточка большая. Вкус плодов пресный, сладковатый. Пригодны для потребления в свежем виде, используются также на переработку. В СССР песчаную вишню разводят в Сибири.

Слива — ценная и рано вступающая в плодоношение культура, но в некоторых областях и при неблагоприятных условиях у нее вымерзают цветковые почки и концы однолетних побегов. Цветение часто совпадает с весенними похолоданиями. При небольшом количестве пчел слива плохо опыляется и не завязывает плодов. Некоторые садоводы-любители проводят искусственное опыление.

В северных районах заслуживают внимания терн и слива уссурийская.

Терн — колючий кустарник, высотой 1—1,5 м, иногда достигает 3—4 м высоты. Растет на полянах, лесных опушках, по долинам рек, оврагам. Цветет рано, в апреле — мае, розовато-белыми цветками. Плоды крупные, в диаметре до 1 см и больше, черно-синего цвета покрыты налетом с голубовато-сизым оттенком, сочные, кисло-сладкие и очень терпкие на вкус, созревают в конце августа — начале сентября и хорошо держатся до морозов. Плоды терна содержат 7—8% сахара, 1,5—2% кислот, до 1,5% дубильных веществ. Плоды в свежем виде малосъедобны, но после замораживания количество дубильных веществ и кислот уменьшается, они становятся сладкими и съедобными, используются и для переработки. В садах Нижнего и Среднего Поволжья распространены некоторые разновидности (терн крупноплодный и терн цареградский).

Слива уссурийская распространена, главным образом, на Дальнем Востоке. Отличается высокой зимостойкостью и урожайностью. При понижении температуры до — 5—6° наблюдается только частичное подмерзание верхушек побегов. При размножении семенами вступает в плодоношение на 5—6-й год. Цветет в конце мая, плоды созревают в конце августа — сентября. Они очень разнообразны

по форме, окраске, размеру и вкусу. Преобладают желтого цвета, но встречаются зеленые, красноватые, фиолетово-вишневые, фиолетово-бурые и почти черные. Плоды лучших форм сочные, хорошего вкуса, сладкие, ароматные и мало отличаются от культурных сортов. Плоды сливы используют в свежем виде, а также для переработки.

При выращивании уссурийской сливы в садах надо обращать внимание на то, чтобы около стволов не создавались влажные условия, так как штамб может подопреть.

Абрикос мало распространен в Центральном районе, но имеются перспективные сорта, которые вызревают в условиях Московской и соседних областей.

Облепиха — многолетний колючий кустарник высотой до 2—4 м или дерево до 5 м и даже до 10—15 м высотой. Растет в Сибири, Средней Азии, на Кавказе и в европейской части СССР. Произрастает хорошо на различных почвах, но предпочитает свежие, песчаные, супесчаные, легкие суглинистые и черноземные водопроницаемые почвы с хорошей аэрацией.

Облепиха — растение двудомное, то есть у нее женские цветки находятся на одном растении, а мужские — на другом. Цветет в апреле — мае, плоды созревают в августе — сентябре и держатся на кустах до февраля — марта. Встречаются три основные разновидности облепихи — желтая, оранжевая и красная, которые отличаются одна от другой по окраске плодов. По форме плоды бывают округлые, овальные, боченковидные и продолговатые. По величине они мелкие — 0,25—0,75 г, сидят на коротких плодоножках, густо покрывая веточки, как бы облепляя их, откуда и произошло название растения. Вкус ягод кислый, горьковато-кислый, кисло-сладкий и сладкий с ароматом ананаса. Сладкий и кисло-сладкий вкус ягод бывает преимущественно у красной и оранжевой облепихи.

Ягоды облепихи сладкие и кисло-сладкие широко употребляют в свежем виде, а кислые и горьковато-кислые после первых морозов теряют свою горечь и становятся также вкусными. Как свежие, так и мороженые ягоды широко используют для переработки.

Ягоды облепихи содержат до 620 мг% витамина С, до 28,5 мг% каротина, витамины B_1, B_2 и Е, а также сахар, яблочную кислоту, пектиновые и дубильные вещества. Содержание масла свыше 9%. По содержанию в плодах каротина облепиха занимает первое место среди всех культурных и дикорастущих плодово-ягодных и орехоплодных растений.

Облепиха очень морозоустойчива, выносит пониженные температуры до —50°, засухоустойчива, вредителями и болезнями не повреждается. Плодоносит с 3—4-летнего возраста, со взрослых растений получают по 6—8 кг ягод.

Отобраны интересные формы облепихи высокой зимостойкости и богатые по содержанию витаминов (И. П. Елисеев, учхоз «Щербинки» Горьковского СХИ). Облепиху можно размножать черенками и прививкой. Прививка позволит уменьшить количество мужских растений, повысить качество и продуктивность насаждений.

Калина — кустарник или небольшое дерево. Растет в мае — июне, цветки мелкие, собраны в крупные щитковидные соцветия. Плоды сочные, округлой или яйцевидной формы, ярко-красные, кисловато-горькие на вкус. После первых морозов они теряют свою горечь и приобретают приятный кисло-сладкий вкус и аромат. После тушения их в закрытой посуде горечь исчезает и в таком виде их используют как начинку для пирогов.

Ягоды и цветки калины применяют для лечения различных болезней. Распространена калина повсеместно, кроме Крайнего Севера. Растет она по поймам и берегам рек, озер, болот, по сырым лиственным и хвойным лесам, небольшими куртинами, а в большинстве случаев одиночными кустами.

Декоративная калина (бульдонеж) имеет широкое распространение.

Черемуха редко выращивается на садовых участках, но ее плоды заготавливают в лесах и используют для переработки.

Лимонник китайский (лимонное дерево, красный виноград) произрастает на Дальнем Востоке. С растения получают 2—2,5 кг ягод.

Семена и кору лимонника используют в лекарственных целях, так как они содержат стимулирующие вещества. Сок и мякоть ягод употребляют для изготовления напитков, киселей, сиропов и вин, а листья, стебли и кору — для производства чая. Ягоды применяют при истощении нервной системы, против переутомления.

Лимонник — многолетняя лиана, в вертикальном положении поддерживается, только опираясь на другие растения. Кора лимонника темно-коричневая. Почки светлые, красновато-коричневые, яйцевидные, или яйцевидно-удлиненной формы. Листья светло-зеленые, очередные, черешковатые, эллиптические или обратно-овально-эллиптические с клиновидным основанием, черешки окрашены в розовый цвет. Цветки однополые, но обычно преобладают тычиночные. Ягоды собраны в кисть, по форме ягоды неправильно-округлые, слегка удлиненные, шаровидные или обратно-грушевидные. Зрелые ягоды лимонника кислые на вкус, малосъедобные, темно-красные. Семена лимонника блестящие, желтые, почковидные с мелкобородавчатой поверхностью.

Корневая система лимонника — горизонтально расположенное в почве корневище, не глубже 8—10 см, но длиной может быть до 13 м. У однолетних сеянцев корневая система представляет мало разветвленную мочку, которая располагается на глубине 2—2,5 см. Лимонник размножается корневищными отпрысками и меньше — семенами. Хорошо растет в освещенных местах с высокой влажностью, на хорошо дренированных почвах.

Актинидия — морозостойкая древовидная лиана. Плоды ценятся за высокое содержание витамина С.

Барбарис — кустарник, стволы и ветви которого усажены 5- и 3-раздельными колючками. Цветет в мае желтыми цветками. Ягоды созревают в конце августа. Барбарис — промежуточный хозяин для

развития линейной ржавчины, на нем развивается весенняя стадия. Линейная ржавчина повреждает хлеба и кормовые травы. Барбарис можно разводить вдали от зерновых посевов, лугов и пастбищ. Некоторые формы применяют для декоративных целей.

Ягоды барбариса используют для приготовления варенья, сиропов и желе.

РАЙОНИРОВАННЫЙ СОРТИМЕНТ

Для каждой области, а в некоторых случаях и для районов (Московская, Ярославская и Костромская области) утвержден сортимент районированных сортов для промышленных садов (табл. 2).

Районированный сортимент плодовых и ягодных культур характеризует приспособленность и распространение сортов. Главные из них приведены в порядке значимости для областей Центрального района РСФСР. В соседних областях эти сорта также имеют значительное распространение. Кроме перечисленных сортов, в отдельных областях Центрального района можно выращивать яблони летних сортов: Аркад новый, Вязниковка, Июльское Черненко, Кальвиль белый летний, Китайка золотая ранняя, Налив белый, Налив розовый, Суйслепское; осенние сорта: Бархатное, Десертное Петрова, Золотая осень, Китайка санинская, Юбилейное; зимние сорта: Славянка, Бабушкино, Награда, Северный синап, Скрыжапель; вишни: Багряная, Бель, Гриот московский, Жуковская, Растунья, Сайка, Склянка розовая. Из ягодных кустарников меньше распространены сорта черной смородины: Голиаф, Карельская, Кент, Лакстона, Неаполитанская, Победа; из крыжовников: Авенариус, Изумруд московский, Московский красный, Мысовский 37, Плодородный, Английский желтый. В таблице 2 не названы такие культуры, как красная и белая смородины, у которых районированы сорта: Варшевича, Версальская белая, Голландская красная, Красный крест, Файя плодородная, Чулковская; малина: Калинградская, Латам, Мальборо, Новость Кузьмина; земляника: Комсомолка, Красавица Загорья, Мысовка, Поздняя Загорья, Рощинская, Народная.

В некоторых областях выделены зоны. Например, в Московской области рассмотрены три зоны садоводства: 1) южная зона (Коломенский, Луховицкий, Зарайский, Серебряно-Прудский, Каширский, Ступинский, Серпуховской, Чеховский, Воскресенский, Егорьевский, Шатурский, Орехово-Зуевский, Павлово-Посадский, Ногинский районы); 2) центральная зона (Ленинский, Подольский, Раменский, Люберецкий, Одинцовский, Красногорский, Истринский, Мытищинский, Пушкинский, Балашихинский, Щелковский, Химкинский районы); 3) северная зона (Волоколамский, Шаховской, Лотошинский, Талдомский, Дмитровский, Загорский, Можайский, Рузский, Наро-Фоминский, Клинский, Солнечногорский районы). Например, в северной зоне не рекомендуется выращивать

Таблица 2

Районированный сортимент плодовых и ягодных культур для областей Центрального района РСФСР

Породы и сорта (по срокам созревания)	Области											
	Брянская	Владимирская	Ивановская	Калининская	Калужская	Костромская	Московская	Орловская	Рязанская	Смоленская	Тульская	Ярославская
Яблоня												
Летние сорта												
Папировка	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Грушовка московская	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	—	+
Мелба	+	—	—	—	—	—	+	+	+	+	+	—
Осенние сорта												
Осеннее полосатое	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Коричное полосатое	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	—
Боровинка	+	+	+	+	+	+	—	+	—	+	+	+
Бессемянка мичуринская	—	—	—	—	+	—	+	—	+	—	+	—
Анис алый	—	+	+	+	—	+	—	—	—	+	—	+
Зимние сорта												
Антоновка обыкновенная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Пепин шафранный	+	+	—	+	+	—	+	+	+	+	+	+
Анис полосатый	—	+	+	+	+	+	+	—	+	+	—	+
Уэлси	+	—	—	—	—	—	+	+	+	—	+	—
Груша												
Бессемянка	+	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
Тонковетка	—	+	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
Бергамот осенний	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
Вишня												
Владимирская	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Любская	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	—
Шубинка	—	—	—	+	—	+	+	—	+	+	+	+
Полевка	—	—	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+
Слива												
Венгерка московская	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—
Скороспелка красная	—	+	—	—	+	—	+	—	+	+	+	—
Ренклод колхозный	+	—	—	—	+	—	+	+	+	+	+	+
Память Тимирязева	—	—	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—
Искра	—	+	—	—	—	—	+	—	+	+	+	—
Смородина черная												
Лия плодородная	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Память Мичурина	+	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+
Стахановка Алтая	—	—	—	+	+	—	+	—	+	+	+	—
Голубка	+	—	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—
Сентябрьская Даниэля	—	+	—	—	+	—	+	—	—	+	—	—

Породы и сорта (по срокам созревания)	Области											
	Брянская	Владимирская	Ивановская	Калининская	Калужская	Костромская	Московская	Орловская	Рязанская	Смоленская	Тульская	Ярославская
Крыжовник												
Финик	+	+	+	+	—	+	+	+	+	+	+	+
Смена	—	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
Русский	+	—	—	+	+	—	+	+	+	+	+	—
Английский желтый	+	+	—	+	—	—	+	—	—	—	+	—
Колхозный	+	—	—	—	—	+	+	—	+	—	—	—

Примечание. Знаком + обозначены сорта, районированные в данной области.

в промышленных садах сливы, груши, а также теплолюбивые сорта яблонь (Мелба, Бессемянка мичуринская и Уэлси).

В коллективных садах необходимо иметь быстро вступающие в плодоношение сорта различных сроков созревания. Летние сорта хранятся от нескольких дней до 1—2-х недель, поэтому их нужно немного и на каждом дереве можно иметь несколько привитых сортов. Саженцы некоторых рекомендуемых сортов плодовых культур трудно приобрести, поэтому садоводам рекомендуется черенками прививать свои плодовые деревья. В осенний период яблок и груш довольно много, созревают не только осенние, но и позднелетние и некоторые зимние сорта. В последние годы в промышленных и коллективных садах повысилось внимание к зимним сортам, потребление которых растянуто на несколько месяцев, даже до нового урожая. В некоторых садах для хранения зимних сортов создают специальные коллективные хранилища.

Многие старые сорта хорошо проверены в Центральном районе и более северных областях. Они зимостойки и представляют интерес для коллективных садов северных областей (Китайка золотая, Китайка санинская и др.).

ЛУЧШИЕ СОРТА ЯБЛОНИ

Антоновка обыкновенная (Антоновка, Антоновка стаканчатая) — старинный среднерусский зимний сорт народной селекции. Ведущий сорт яблонь в Центральном районе занимает 30—45% площади промышленных садов. Деревья сильнорослые, долговечные, зимостойкие, в пору плодоношения вступают на 5—7-й год. Урожайность высокая. Съемная зрелость плодов наступает в конце сентября; хранятся плоды около 100 дней. Плоды среднего или

крупного размера (120—180 г), светло-желтые, обычно без румянца; мякоть белая, очень сочная, кисло-сладкая с характерным, свойственным только этому сорту, очень приятным ароматом. Используют плоды в свежем виде, для переработки и мочки.

Осеннее полосатое (Штрейфлинг) — осенний, второй по распространению сорт, занимает 10—20% площади садов. Деревья сильнорослые, раскидистые, лидер часто не сохраняется. Сорт сравнительно зимостойкий, долговечный, в пору плодоношения вступает на 6—8-й год. Урожайность высокая. Съемная зрелость плодов наступает во второй половине сентября; хранятся до декабря. Плоды крупные, средние, ребристые, вес 120—140 г, светло-желтые на солнечной стороне с красным румянцем, по которому проходят пурпурно-карминные полоски, выделены клоны со сплошной красной окраской, различной интенсивности у клонов. Мякоть слегка желтоватая, сочная, сладкая. Плоды, выращенные без затенения, имеют более интенсивную окраску и отличаются замечательными вкусовыми качествами. Используют плоды, главным образом, в свежем виде.

Сорта Боровинка, Грушовка московская, Коричное полосатое, Папировка и Пепин шафранный распространены почти в одинаковой степени, хотя последнему сорту как зимнему отдают предпочтение в промышленных и коллективных садах.

Боровинка (Боровинка обыкновенная, Боровинка крапчатая, Харламовское) — старинный среднерусский сорт, осеннего срока созревания. Деревья среднерослые, относительно зимостойкие, в пору плодоношения вступают на 4—5-й год. Урожайность высокая. Плодоносит почти ежегодно. Съемная зрелость плодов наступает в конце августа, хранятся не более двух месяцев. Плоды среднего размера (90—110 г), округлой формы, лимонно-желтоватые с темно-красным точечным или полосатым румянцем, поражаются паршой. Мякоть желтоватая, сочная, сладко-кислого приятного вкуса.

Грушовка московская (Грушовка, Скороспелка, Спасовка, Пеструшка) — старинный русский летний сорт народной селекции. Деревья среднего или крупного размера, очень зимостойкие, долговечные, вступают в пору плодоношения на 5—6-й год. Урожайность высокая, но периодичная, то есть большие урожаи в одни годы чередуются со слабыми или даже отсутствием урожая. Созревают плоды неодновременно, в конце июля — начале августа, при созревании сильно осыпаются; хранятся не более 12—15 дней. Плоды мелкие (при большом урожае) или средние, весом 50—55 г, светложелтые с яркими красно-оранжевыми полосами на размытом светлом фоне. Мякоть сочная, кисловато-сладкого вкуса. Сорт заслуживает внимания в коллективных садах только северных областей.

Коричное полосатое — старинный, среднерусский сорт осеннего срока созревания. Деревья зимостойкие, сильнорослые; в пору плодоношения вступают на 5—8-й год. Съемная зрелость плодов наступает в конце августа; хранятся в течение 50—60 дней.

Плоды средней величины (вес 80—110 г), плоско-округлой формы. При полной зрелости плоды имеют золотисто-желтую окраску с темно-красными резко очерченными полосками и красными точками. Мякоть сочная, светло-желтая, мелко-зернистая, отличного кисло-сладкого вкуса, с характерным ароматом, напоминающим запах корицы, откуда и происходит название этого сорта. Используют плоды в свежем виде и для приготовления высококачественного варенья, повидла и других продуктов.

Папировка (Белый налив прибалтийский, Алебастровое) — раннелетний сорт народной селекции. Деревья среднерослые, относительно зимостойкие. В пору плодоношения вступают на 4—5-й год. Созревают плоды в первой декаде августа, после съема пригодны к потреблению; хранятся не более 12—15 дней. Плоды весом 80—100 г, на молодых деревьях до 150 г, слабо приплюснутые или округло-конические, с явно выраженным швом; кожица плода тонкая, блестящая, светло-желтая, почти белая, без румянца. Мякоть белая, нежная, сочная, хорошего кисло-сладкого вкуса, с приятным довольно сильным ароматом.

Пепин шафранный — один из лучших зимних сортов, выведен И. В. Мичуриным от скрещивания южного сорта Ренета орлеанского с гибридом Пепина литовского с китайкой. Деревья средней силы роста, ежегодно высокой урожайности, но недостаточной зимостойкости, хотя и обладают хорошей побеговосстановительной способностью. В пору плодоношения вступает на 4—5-й год. Съемная зрелость наступает в конце сентября, хранятся плоды до мая. Плоды средней величины (весом 75—100 г), овально-конической формы, золотисто-желтые с ярко-окрашенным румянцем почти по всей поверхности плода. Мякоть желтоватая, плотная, приятного винно-сладкого вкуса, с ароматом. Используют плоды в свежем виде, а также для приготовления высококачественного варенья, компотов, сухофруктов. Сорт устойчив к парше.

По вкусовым качествам среди всех сортов выделяется сорт Мелба, который распространен в коллективных и промышленных садах (совхоз «Маслово» Зарайского района Московской области), в промышленных садах его рекомендуют в размерах 1—5% общей площади садов, так как у него низкая зимостойкость и плоды сильно поражаются паршой.

Мелба (Лазурное) — летний сорт канадского происхождения, сеянец сорта Мекинтош от свободного опыления. Деревья средней силы роста, вступают в пору плодоношения на 4—5-й год. Созревают плоды в конце августа. Плоды правильной формы, слаборебристые, средней величины; мякоть белая, сочная, нежная, пряная, ароматная, кисловато-сладкая. Сорт следует выращивать на благоприятных участках и проводить опрыскивание против парши.

Уэлси — зимний сорт американского происхождения. Деревья среднерослые, зимостойкие, высокоурожайные; в пору плодоношения вступают на 4—6-й год. Съемная зрелость плодов наступает в сентябре, хранятся до января-апреля. Сорт относительно

устойчив к заболеванию паршой. Плоды весом 90—100 г, иногда мельче, светло-желтые с темно-красными сливающимися полосами. Мякоть белая, иногда ближе к кожице розовая, нежная, сочная, ароматная, кисло-сладкого хорошего вкуса.

По зимостойкости выделяются сорта группы Анис, которые распространены больше в северных областях.

Анис полосатый (Анис серый, Анис сизый, Анис зеленый, Анис пестрый) — старый местный поволжский осенне-зимний сорт. Деревья мощные, зимостойкие, вступают в пору плодоношения на 5—6-й год. Съемная зрелость плодов наступает в начале или в конце сентября, хранятся до февраля. Плоды небольших размеров, средний вес 60—80 г. Мякоть плотная кисловато-сладкая, с приятным характерным ароматом.

Анис алый (Анис бархатный, Анис сафьяновый, Анис саратовский) — местный поволжский осенний сорт. Деревья долговечные и морозостойкие.

Бессемянка мичуринская — сорт выведен И. В. Мичуриным от скрещивания Скрыжанеля с Бессемянкой комсинской. Сорт осеннего срока созревания, зимостойкий. Плоды крупные, хорошо окрашенные, с красными полосками; мякоть нежная, сочная, ароматная. Плоды необходимо вовремя снимать, так как они при созревании опадают, особенно после засушливого лета. Сорт практически иммунен к парше.

Славянка — зимний сорт, выведен И. В. Мичуриным от скрещивания Антоновки с Ренетом ананасным. Деревья среднерослые, зимостойкие, в пору плодоношения вступают на 4—6-й год. Сорт ежегодно плодоносящий и очень урожайный, устойчив к парше. Плодоносит на концах побегов или плодовых образованиях, а в сильно урожайные годы на тех и других. По нашим наблюдениям, в саду ТСХА за 22 года плодоношения на подвое Анис полосатый с каждого дерева получили урожай: сорт Славянка — 1727 кг, Антоновка обыкновенная — 1472, Осеннее полосатое — 1365, Китайка золотая ранняя — 1085 кг с дерева. В годы сильного плодоношения плодов много, но они мелкие. По последнему районированию сорт исключен из сортимента некоторых областей и рекомендуется главным образом для северных районов: Пензенской, Псковской, Саратовской, Ульяновской, Челябинской областей, Алтайского, Приморского, Хабаровского краев, Мордовской и Тувинской АССР. Кроме того, в стелящейся форме рекомендуется в Амурской, Иркутской, Курганской, Новосибирской и Омской областях. Плоды приплюснутой формы со слабой ребристостью, светло-желтые при полном созревании; созревают во второй половине сентября — начале октября, хранятся до февраля-марта. Кожица с беловатыми пятнами и характерной маслянистостью, восковым налетом. Мякоть белая, сочная, кисло-сладкая, с небольшим ароматом, хорошего вкуса. Используются плоды в свежем виде и для варенья, лучшие — для мочки и при квашении капусты.

Суйслепское (Суйслеппер, Суйслеп, Вейсенштейнское) —

старинный сорт народной селекции, летний. Районирован в Смоленской области, а также в Краснодарском крае, Амурской (стелящаяся форма), Калининградской, Ленинградской, Новгородской, Псковской областях и в других областях УССР, БССР, Казахской, Грузинской, Киргизской, Латвийской и Эстонской ССР. Деревья сильнорослые, средней зимостойкости и средней урожайности; в пору плодоношения вступают на 5—6-й год. Созревают плоды в середине августа, хранятся в течение 2—3 недель. Плоды ребристые, кремовые, с нежно-розовым румянцем и ярко-красными полосками. Мякоть белая, иногда под кожицей розоватая, кисло-сладкая, очень приятного вкуса. Паршой поражается средне.

Скрыжапель крупный (Скрыжапель, Зимняя, Крыжапель) — старинный русский сорт народной селекции, зимний. Районирован в Калужской, а также в Куйбышевской и Пензенской областях, Мордовской АССР. Деревья сильнорослые, средней зимостойкости, в пору плодоношения вступают на 5—6-й год. Плоды средней величины, хранятся до апреля. Поражается паршой.

Башкирский красавец — местный сорт Башкирской АССР, зимний. Зимостойкий, поэтому представляет интерес для северных районов. Районирован в Оренбургской области, Башкирской, Татарской и Удмуртской АССР. Плоды сохраняются до середины декабря.

Северный синап — сеянец сорта Кандиль-китайка от свободного опыления, зимний. Выведен С. И. Исаевым. Кроме Орловской и Тульской областей, сорт районирован в Белгородской, Волгоградской, Воронежской, Курской, Липецкой и Тамбовской областях. Выделяется высокой урожайностью, зимостойкостью, хорорими качествами плодов. Плоды довольно устойчивы к парше.

Коричное новое — сорт выведен С. И. Исаевым от скрещивания Коричного с Уэлси, осенний. Районирован в Тамбовской области, но заслуживает внимания и для других районов.

Десертное Петрова — сорт выведен А. В. Петровым от скрещивания Коричного с Кальвилем белым зимним, осенний. Районирован в Московской области. Выделяется высокой урожайностью, ранним вступлением в пору плодоношения и высокими качествами плодов. Мякоть очень нежная, пряная, душистая, сладкая с небольшой кислотой. Слабо поражается паршой.

Маяк — сорт выведен А. В. Петровым от скрещивания Коричного с Розмарином белым, зимний. Деревья рано вступают в плодоношение, зимостойкие. Плоды крупные, окрашенные, хороших вкусовых качеств, хранятся до апреля-мая. Сорт принят в государственное испытание.

Юность — сорт выведен А. В. Петровым от скрещивания Коричного с Папировкой, летний. Деревья рано вступают в плодоношение. Плоды мелкие, но с очень небольшим содержанием кислоты (0,1%) и высокой сахаристостью (10%).

На основании данных сортоиспытания, перспективны также сорта яблони: летние — Народное (районирован в Воронежской,

Липецкой областях, Мордовской АССР), осенние — Краса сада, Тамбовское, Винное (в Ленинградской области), Коричное, китайка (в Пензенской, Тамбовской областях), зимние — Звездочка, Слава Мичуринска, Оранжевое (в Воронежской, Курской, Липецкой областях) и Богатырь.

При выборе сортов яблонь и груш следует большое внимание обратить на поражаемость паршой, которая в последние десять лет сильно вредит этим культурам.

Представляют интерес перспективные сорта груш селекции НИЗИСНП (Нарядная Ефимова, Московская, Отличная, Венера), а для южных областей — Трубачевская осенняя, Популярная, Новогодняя и Подарок Октября. Для северных областей интересен зимостойкий сорт Тёма (селекции А. М. Лукашева), летне-осенний. Районирован в Алтайском, Приморском и Хабаровском краях, Амурской, Курганской, Омской, Пермской, Сахалинской и Свердловской областях, Башкирской и Удмуртской АССР.

Среди сортов вишни устойчивостью отличается сорт Полевка. Из разновидностей вишни отобраны и районированы сорта в Приморском крае (Войлочная сладкая) и Читинской области (Войлочная 1—584, 5—424, 11—694, 13—724, 15—033). Песчаная вишня, среднего срока созревания, районирована в Иркутской, Кемеровской, Новосибирской областях, Бурятской АССР.

Из разновидностей уссурийской сливы выделен сеянец — сорт Бордовая (Уссурийская 1—27), плоды красно-бордовые. Районирован в Алтайском крае. Среди китайской сливы выделен сорт Маньчжурская красавица, среднего срока созревания. Районирован в Алтайском крае, Тюменской и Челябинской областях. В Поволжье районированы различные сорта терна: Терн крупноплодный, Тернослива куйбышевская, Тернослива осенняя.

ПОДВОИ

И. В. Мичурин определял роль подвоя как фундамента плодового дерева. В условиях Центрального района (Московская, Тульская, Рязанская, Владимирская, Брянская, Калужская и Смоленская области) рекомендуются для яблони сеянцевые сильнорослые подвои сортов: Антоновка обыкновенная, Анисы, Грушовка московская, Коричное полосатое, китайки; дополнительно — дикой лесной яблони местной и из центрально-черноземных областей. Китайки как подвой допускаются для прививки сортов: Пепин шафранный, Осеннее полосатое, Мелба, Бархатное, Золотая осень, Июльское Черненко. Из китаек следует брать отобранные формы с неопадающей чашечкой. Для груши подвоями служат сеянцы дикой лесной груши и из центрально-черноземных областей; дополнительно — сеянцы местных устойчивых полудиких форм груши. Для вишни — сеянцы и поросль сортов: Шубинка, Владимирская и местной кислой вишни. Для сливы — сеянцы

сортов: Ренклод колхозный, Скороспелка красная и других местных устойчивых слив; дополнительно — сеянцы местных терно-слив.

Для Ивановской, Калининской, Костромской и Ярославской областей в качестве подвоев рекомендуются для яблони сеянцы сортов: Грушовка московская, Анисы, Антоновка, китайка; для рябины — сеянцы лесной рябины; для вишни сеянцы и поросль сортов: Шубинка и Владимирская.

Большое значение для хорошего роста деревьев имеет совместимость подвоя и привоя. В садах часто можно наблюдать, что нижняя часть штамба значительно толще верхней привитой части. Корневая система получает много питательных веществ и растет сильнее надземной. Такая несовместимость не представляет большой опасности. Хуже, когда нижняя часть тоньше верхней. В таких случаях следует к дереву подсаживать подвой.

Приведенные примеры показывают, что в качестве подвоев следует брать сеянцы наиболее стойких местных сортов, а в некоторых случаях использовать для подвоев и поросль (вегетативно размножаемую).

СЛАБОРОСЛЫЕ ДЕРЕВЬЯ (КАРЛИКОВОЕ САДОВОДСТВО)

Подвой сильно влияет на рост надземной части. Наглядным примером этому служит выращивание обычных сортов на слаборослых подвоях. Подвои имеют различную силу роста, от чего зависит рост деревьев. Некоторые подвои такие, как липецкий дусен (ЕМ. III), довольно сильнорослые (полукарликовые).

Например, в саду ТСХА яблони сорта Славянка на подвое ЕМ. III по высоте, диаметру штамба и урожайности были несколько меньше, чем деревья на сильнорослых (сеянцевых) подвоях (табл. 3).

Таблица 3

Окружность штамба и урожай за 22 года плодоношения яблони сорта Славянка (1948—1969)

Показатели	Подвой		
	ЕМ. III	Анис	Лесная яблоня
Окружность штамба (см)	64	77	81
Урожай (кг)	1172	1727	1797

Слаборослые подвои дусена (ЕМ. II, ЕМ. III, ЕМ. IV) и парадизки (ЕМ. VIII, ЕМ IX) давно испытываются в условиях центрального района, но широкого распространения они не получили из-за недостаточной зимостойкости. В условиях Московской облас-

ти перспективны клоновые подвои А-2, ММ-106 и Т. 273(Б. А. Попова), испытываются гибриды В. И. Будаговского № 134 и ПК-14.

Подвой А-2 (Альнарп). Шведский подвой, довольно сильнорослый. Зимостойкость как надземной, так и корневой систем выше, чем у дусена, и приближается к сеянцевым подвоям Антоновки и Аниса. Отводки хорошо приживаются и хорошо совместимы со стандартными сортами средней полосы.

Подвой ММ. 106 (Моллинг-Мертон 106). Английский подвой, относится к полукарликовым. По зимостойкости мало отличается от подвоя А-2. Хорошо размножается отводками.

Способы размножения обстоятельно описаны в приводимой литературе.

Корневую систему слаборослых подвоев на зиму мульчируют торфом слоем 7—10 см. Весной мульчу надо убирать, чтобы она не препятствовала прогреванию почвы.

У слаборослых подвоев корневая система менее стойкая, чем у семенных, поэтому слаборослость деревьев создают и другим способом. На сильнорослый подвой (семенной) прививают слаборослый подвой (ММ. 106, А-2 или другой), а на него уже какой-либо сорт (привой). Обычно привитые плодовые деревья состоят из двух частей: сильнорослый подвой, слаборослый подвой («вставка») и привой. Промежуточная вставка слаборослого подвоя находится в надземной части и создает условия слаборослости дерева. Прививка вставки и сорта может быть выполнена при окулировке за один прием, одновременно вставляют полоску от слаборослого подвоя и щиток окулируемого сорта.

ЗНАЧЕНИЕ ПОЧВЫ И РЕЛЬЕФА УЧАСТКА

В зависимости от почвенно-климатических условий и местоположения участка (микрорельеф и микроклимат) в саду отдают предпочтение определенным породам и сортам. Если участок неблагоприятный, сажают больше ягодников и морозостойких культур. Наиболее стойкая — яблоня, но она лучше растет на склоне, где водный и воздушный режимы наиболее благоприятны. Груша более требовательна к почве, чем яблоня. Она хорошо растет на рыхлых глинистых почвах, обильно удобренных и достаточно влажных. На сухих почвах груша развивается слабо и дает низкие урожаи, преимущественно мелких плодов. Грушу следует сажать только на более теплых, хорошо защищенных местах.

Вишня хорошо растет на сравнительно легких, супесчаных и глинистых почвах. Слива предпочитает влажную почву и считается теплолюбивой культурой. На холодных и избыточно влажных, а также на сухих почвах слива растет плохо и недолговечна.

Абрикос лучше развивается на глубоких, рыхлых и достаточно питательных теплых глинистых почвах. На тяжелых, холодных и избыточно увлажненных почвах абрикос растет слабо.

На низко расположенных участках больше внимания нужно обратить на выращивание ягодных кустарников и овощей, так как эти почвы обычно более богаты питанием. На участках, где систематически гибнут яблони, следует сажать только очень стойкие их сорта. У молодых яблонь в первые годы после посадки проверяют, не подмерзают ли конечные почки, что является признаком плохих условий. Если подмерзают молодые яблони, то тем более будут мерзнуть яблони, когда вступят в плодоношение. Нет смысла повторять посадку выпавших в большом количестве груш (на их место можно сажать груши Лукашева: Тёма, Оля, Поля и др.), вишен или слив (за исключением терносливы, терна, уссурийской сливы).

Низко расположенные участки более подвержены весенним заморозкам и холодным туманам, которые повреждают рано цветущие культуры. В таких местах следует отдавать предпочтение черноплодной рябине, малине, сажать больше черной смородины, земляники.

Черная смородина переносит повышенное увлажнение и некоторое затенение, поэтому ее можно сажать на пониженных затененных участках. Малина засоряет сад корневой порослью, поэтому ее сажают на отдельных участках. Лучше если рядом проходит дорожка, которую не может преодолеть ее корневище.

На низких участках и при стоке с крыш создаются места повышенного увлажнения, что обычно приносит вред. Во многих случаях необходимы дренажные канавы на территории участка и за пределами. Со временем канавы засоряются и их необходимо прочищать. Воду, сбегающую с крыш, следует отводить с участка по отдельным канавам.

ПОСАДКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ И ЯГОДНЫХ КУСТАРНИКОВ

САДОЗАЩИТНЫЕ НАСАЖДЕНИЯ

Новые массивы коллективных садов нужно защищать садозащитными насаждениями. Вокруг новых садов следует сажать 2—5-рядные полосы. В районах с сильными ветрами количество рядов увеличивают до 6—8. Садозащитные насаждения ослабляют иссушающее действие ветров, препятствуют сдуванию снега, создают лучшие условия для роста и плодоношения плодовых деревьев.

Деревья в садозащитных полосах размещают с расстояниями между рядами 2—2,5 м и в ряду между деревьями 1—1,5 м, а между кустарниками 0,5—0,75 м. Используют для этого быстрорастущие, приспособленные к местным условиям древесные и кустарниковые породы: ель, сосну, пихту, лиственницу, березу, липу, тополь бальзамический, тополь китайский, ясень обыкновенный, клен остролистный, клен ясенелистный, иву, рябину, жимолость татарскую, сирень, желтую акацию, иргу, облепиху, боярышник.

Пока не сомкнутся кроны садозащитных насаждений, за ними нужно тщательно ухаживать: систематически уничтожать сорняки и рыхлить междурядья. В первый год после посадки в период вегетации проводят не менее 5 прополок и рыхлений, во второй год — 3—4, в третий — 2—3, а в четвертый и пятый годы после посадки — 1 — 2 прополки и рыхления.

Садозащитные полосы не должны служить препятствием для стока холодного воздуха с территории садовых участков. В таких случаях оставляют промежутки без насаждений или свободные просветы внизу.

ПОСАДОЧНЫЙ МАТЕРИАЛ И ПОДГОТОВКА ЕГО К ПОСАДКЕ

Для закладки плодового сада используют двулетние саженцы. Они должны иметь не менее 3—5 скелетных ветвей (в зависимости от системы формирования), вертикально расположенный проводник, хорошо развитую мочковатую корневую систему с 3—4 основными корнями с разветвлениями, определенный ди-

аметр стволика. Саженцы должны быть без повреждений, с заросшими ранами (закрытыми каллюсным наплывом), после вырезки шипа и обрастающих веток.

При перевозке саженцев плодовых деревьев и ягодных кустарников необходимо защищать их корневую систему от подсушивания. Саженцы сразу упаковывают и в таком виде перевозят. Листья надо удалять, так как они сильно высушивают саженец.

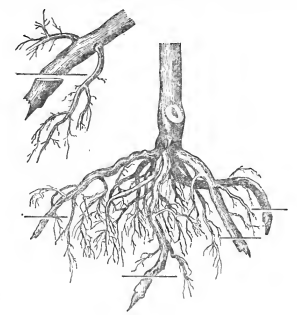


Рис. 2. Обрезка корней

Подсушенные при перевозке деревца нужно на 1—2 дня поставить в воду, чтобы восстановить их жизнеспособность, при этом в воду помещают не только корневую систему, но и штамбы с частью ветвей, так как они тоже способны впитывать влагу.

Доставленные саженцы сразу прикапывают независимо от предстоящего срока хранения, даже если их намечено посадить через несколько дней или даже часов.

Перед прикопкой посадочный материал осматривают, при этом поломанные или поврежденные корни и ветви обрезают до здорового места секатором или острым ножом. Корни обрезают так, чтобы срез был направлен вниз (рис. 2). При хороших условиях прикопки на концах корней быстро появляются наплывы и образуются новые корни.

Если завезенные осенью саженцы намечено посадить лишь весной, их прикапывают на зиму. Для зимней прикопки выделяют специальный прикопочный участок на сухом, незатопляемом

и защищенном от ветра месте. Деревца и кустарник прикапывают в канавку в наклонном положении (под углом 45°), кронами на юг и присыпают почвой на $^1/_3$ — $^1/_2$ стволика, что предохраняет их от солнечных ожогов, ветра и морозов. Глубина прикопки — 40 — 50 см. Стенку канавы, к которой прилегают саженцы, делают наклонной. После укладки ряда саженцев их присыпают почвой, тщательно заполняя ею все промежутки между корнями, а затем почву уплотняют и поливают.

Прикопанный материал защищают от грызунов, обкладывая еловыми ветками.

РАССТОЯНИЯ МЕЖДУ ДЕРЕВЬЯМИ

В коллективном саду понятие о расстояниях между деревьями и кустами относительно, так как между ними сажают другие породы, ягодные кустарники, овощи, цветы. В промышленном саду большое расстояние между яблонями (8 м) остается под междурядьем, а в коллективном саду, как правило, на него сажают косточковые (вишню, сливу) или ягодные кустарники.

Сорта яблони, деревья которых отличаются более крупными кронами (Антоновка обыкновенная, Анисы, Бабушкино, Осеннее полосатое, Коричное полосатое), размещают с расстояниями 6 × 6 или 6 × 5 м.

Яблони скороплодных сортов, характеризующиеся меньшими размерами крон (Папировка, Боровинка, Славянка, Пепин шафранный), следует размещать с площадью питания 5×4,5 или 5×4 м. При расстоянии в 6 м и в сгущенных рядах (4—4,5) можно чередовать основные породы и сорта с временными уплотнителями — недолговечными деревьями (яблони сорта Мелба, вишни сорта Любская и др.), а также ягодниками, помещая один саженец косточковых или 1—2 куста ягодных кустарников, которые следует сажать не ближе 2 м от деревьев. Примерная площадь питания для вишни и сливы — 4×4,4×3.

ПОДГОТОВКА ПОЧВЫ

В промышленных садах сначала окультуривают почву сада, а затем копают посадочные ямы и заправляют их удобрениями. В коллективных садах такая последовательность нарушается: сначала сажают деревья, а затем окультуривают почву за пределами посадочной ямы, пока она свободна от корней.

После разметки посадочных ям на их места ставят колья. Для посадки саженцев семечковых используют колья длиной 120 — 140 см, для ягодников — 30 см.

Под семечковые рекомендуют копать ямы глубиной 0,5—0,6 м и шириной 1 м, а под саженцы других пород — глубиной 0,4 м

и шириной 0,6—0,8 м. На низких местах и при плотных подпочвах ямы следует делать не глубже 0,3—0,4 м, чтобы в них не скапливалась вода. Для семечковых пород диаметр ям желательно увеличивать до 1,5 м.

Ямы копают заблаговременно, обычно в начале сентября — как для осенней, так и для весенней посадки, и тогда же заправляют их почвой с удобрениями.

Верхний, дерновый слой отбрасывают в одну сторону, а почву из нижнего слоя — в другую. Для заполнения посадочных ям лучше использовать только плодородную почву верхнего слоя, выпутую при рытье ямы, а недостающую почву добавить из междурядий.

Кол вбивают в нетронутое дно посадочной ямы на 10—15 см, чтобы он имел устойчивое положение. Затем заправляют яму почвой с удобрениями. Посаженные в хорошо заправленные ямы саженцы раньше вступают в плодоношение и дают большой урожай.

Таблица 4

Примерные нормы заправочных удобрений на одну посадочную яму

	Размеры ям (диаметр×глубина, см)			
	100×60	80×40	60×40	
	семечковые	косточковые	крыжовник	смородина
Азотные (органические)				
Компост (ведер)	3—8	1,5—3	1—2	1—2
Перегной (ведер)	3—4	1—1,5	1	1
Полупревший навоз (кг)	20—30	10—12	8—10	8—10
Торф (ведер)	5—10	3—4	1—2	1—2
Осадок с иловых площадок (кг)	40	20	10	10
Фосфорные (минеральные)				
Суперфосфат (не считая смешанного с ним перегноя) (кг)	0,8—1	0,3—0,4	0,2	0,2
Суперфосфат в смеси с фосфоритной мукой (1:2) (кг)	1—2	0,6	0,4	0,4
Калийные				
Древесная зола (кг)	1	0,4	0,3	0,2—0,3
Хлористый калий (г)	100—150	40—60	25—40	20—30
Известковые материалы				
Молотый известняк или доломит (кг)	0,6—1	0,2—0,3	0,05	0,1
Известь-пушонка (кг)	0,3	0,16	—	0,075

В посадочную яму вносят один из видов каждого удобрения: органического, фосфорного и калийного по установленным нормам (табл. 4).

Если ямы засыпают за несколько месяцев до посадки, можно использовать любое органическое удобрение, кроме свежего навоза. При засыпке ям незадолго до посадки лучше брать перегной или компост.

Для улучшения физических свойств почвы в посадочные ямы, кроме перегноя, вносят торф, лучше низинный. Предварительно его надо прокомпостировать с небольшим количеством быстро разлагающегося органического удобрения — с полуперепревшим навозом, навозной жижей или фекалием.

Если в яму кладут органические удобрения, то отпадет необходимость в азотных минеральных удобрениях, которые могут угнетать рост появляющихся корней, что ослабит рост надземной части (побегов и штамба).

Почву для засыпки посадочной ямы обогащают фосфором и калием. В качестве фосфорного удобрения лучше брать смесь суперфосфата с фосфоритной мукой, калийного — древесную золу. Калийные удобрения перед внесением полезно смешать с молотым известняком или известью (1:1). Если используют золу, то дозу извести убавляют вдвое. Известь вносят только на кислых почвах. При посадке крыжовника известь не вносят. На песчаных почвах ее заменяют доломитом или доломитизированной известью, которые содержат магний.

Органические и минеральные удобрения надо тщательно перемешивать с почвой, удобнее это делать вблизи посадочных ям, до их заполнения. Заранее вблизи посадочных ям насыпают холмики почвы, которую берут из междурядий, удобрения ссыпают на холмики почвы. Минеральные удобрения для каждой ямы берут заранее вымеренными банками, а органические — ведрами. Почву перемешивают с удобрениями и засыпают в посадочную яму. Этой смесью заполняют $^2/_3$ глубины ямы, а сверху насыпают слой почвы без удобрений. По мере заполнения ямы почву в середине ее и особенно по краям несколько раз утаптывают.

ПОСАДКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Сажать плодовые деревья нужно ранней осенью (конец сентября и не позже, чем за 20—30 дней до замерзания почвы) или ранней весной (до середины мая). Подготовка участка, заправка посадочных ям удобрениями и доставка посадочного материала обычно оттягивают осеннюю посадку на вторую половину октября, а этот срок посадки — уже поздний. Поэтому целесообразнее все подготовительные к посадке работы выполнить осенью, а сажать весной — в конце апреля — начале мая. В средней зоне плодоводства весенняя посадка семечковых пород дает, как правило, луч-

шие результаты (в южной зоне, наоборот, лучшей чаще оказывается осенняя посадка).

Перед посадкой корни взятых из прикопки саженцев обмакивают в почвенную или глиняную болтушку,— в специально приготовленной яме, в которой землю или глину заливают водой. Применяя глиняную болтушку, нельзя допускать ее сильного подсыхания при посадке, в таких случаях образуется очень толстый слой глины, что приносит вред. Для повышения приживаемости саженцев плодовых и ягодных культур некоторые садоводы в раствор почвенной болтушки добавляют гетероауксин. Препарат растворяют в небольшом количестве воды, затем доливают водой до 0,001%-ной концентрации для земляники и 0,002%-ной для саженцев плодовых и ягодных культур (10 или 20 мг гетероауксина растворяют в 1 л горячей воды). На этом растворе приготавливают почвенную болтушку.

К вбитому в центр посадочной ямы колу подсыпают почву так, чтобы образовался холмик. Вплотную к колу на холмик ставят саженец, чтобы его корневая шейка находилась на 5—7 см выше уровня почвы — его определяют по посадочной доске, к которой прибивают ножки определенной высоты. Такую глубину посадки однако нельзя принимать за шаблон, она зависит от почвы, степени ее утрамбовки и других условий. При посадке, например, в только что заправленные ямы оседание может составлять $^1/_4$ ее глубины.

Иногда за корневую шейку ошибочно принимают место прививки (при высокой окулировке это место выше корневой шейки на 8—10 см) (рис. 3). Тогда в результате неправильной посадки корневая шейка окажется заглубленной и саженец может погибнуть.

Посадку осуществляют двое сажальщиков: один из них устанавливает деревцо с северной стороны кола на соответствующей высоте и расправляет корни по холмику; когда саженец правильно установлен и корни расправлены, второй сажальщик лопатой подсыпает рыхлую почву, рассыпая ее равномерно вокруг стволика. При этом несколько раз потряхивают деревцо, чтобы промежутки между корнями лучше заполнить землей. Почву около корней уплотняют ногами. При выполнении этой работы поворачиваются к саженцу и от периферии к центру постепенно надавливают ногой. В таких случаях корень к периферии размещается глубже и его верхняя часть не поднимается кверху.

Вокруг посаженного саженца делают валик, диаметром по размеру посадочной ямы, а в середине — лунку для полива. Сразу после посадки необходимо саженец хорошо полить, даже если погода дождливая. Норма полива — 10—20 л воды на один саженец. Как только вода впитается в почву, мульчируют перегноем или торфом из расчета 18—20 кг на одно дерево.

Саженец привязывают к колу — в одном или двух местах. Не следует его привязывать к колу плотно, так как в этом случае

саженец не сможет оседать с почвой и его корни обнажатся. После оседания земли саженец к колу привязывают плотно, чтобы он не раскачивался. Кол должен быть ниже первой ветви саженца.

На дерново-подзолистых и серых лесных почвах большое значение имеет создание благоприятных условий в первые годы роста саженцев, когда корневой системе приходится осваивать неблагоприятный для роста подзолистый горизонт. В таком случае очень эффективно окультуривание, так как корни располагаются в основном в гумусовом горизонте. На серых лесных почвах, если нет плотных прослоек, корни яблони, а тем более груши, лучше осваивают нижележащие горизонты. Нарушение агротехнических требований посадки приводит к нежелательным последствиям. Обследования показали, что нельзя заглублять плодовые деревья при посадке, так как это не только ухудшает рост, оттягивает и снижает плодоношение, но часто приводит и к гибели плодовых деревьев. Горизонтальные корни, попадая в нижележащие слои почвы, не получают необходимого тепла и элементов питания и обычно поднимаются в верхние слои почвы. При за-

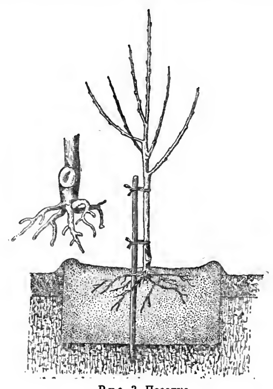


Рис. 3. Посадка

глублении корневой шейки кора штамба часто подопревает, находясь во влажных условиях. Однако при открытой корневой шейке плодовые деревья тоже растут плохо.

Заглубление корневых шеек на юге обычно не имеет вредных последствий. Опасаться этого надо только при выращивании деревьев на слаборослых подвоях, чтобы они не перешли на собственные корни, образовавшиеся из привоя.

Около заглубленных саженцев, растущих на ровном месте, не следует делать ям, так как в них застаивается вода и корни вымокают.

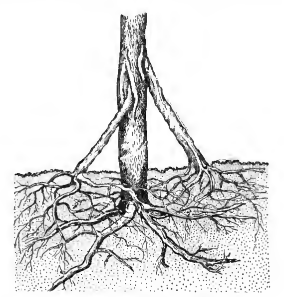


Рис. 4. Подстановка подвоев

При глубокой посадке саженец необходимо поднять. Для этого корни подрубают с одной стороны, на расстоянии 30—50 см от ствола дерева. С этой же стороны подсыпают почву, постепенно приподнимая дерево, чтобы его корневая шейка заняла нормальное положение.

Такую операцию можно проводить только с молодыми деревьями. Обычно при глубокой посадке деревья пересаживают, но ослабленные растения плохо переносят пересадку и большая часть из них погибает. Мы рекомендуем при глубокой посадке и в других случаях подсаживать подвой для создания нового яруса корней (рис. 4).

Некоторые садоводы стараются обойтись без посадочных ям, чтобы деревья не заглублялись при посадке. С этим нельзя согласиться: иметь хорошо заправленные удобрениями посадочные ямы необходимо.

Некоторые садоводы увлекаются пересадкой деревьев в саду, считая, что, чем чаще пересаживать, тем быстрее начнут плодоносить деревья. Однако это не совсем верно. При создании плохих условий для роста деревья вступают в плодоношение, но не дают должного прироста и погибают.

Заглубление саженцев, растущих на склонах, легко исправить сооружением террас (рис. 5).

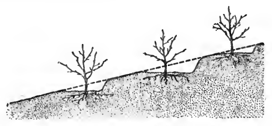


Рис. 5. Яблони на террасах

При высокой посадке могут оголяться корни. Тогда нужно подсыпать почву и дерево начнет хорошо расти. На влажных местах плодовые деревья сажают на холмиках или на валах (рис. 6).

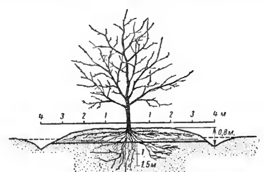


Рис. 6. Яблони на валах (по В. В. Баталову)

Прикопка саженцев в хорошую почву и их полив осенью создают благоприятные условия для ранневесеннего роста корней. Саженцы, имевшие весной в прикопе растущие корни, к концу вегетационного сезона образовали побеги по длине в два раза больше, чем не имевшие растущих корней.

Весенняя обрезка корней сильно ослабляет рост плодовых саженцев. В наших опытах при обрезке корней весной прирост побегов составил к концу периода вегетации только половину прироста по сравнению с саженцами, у которых корни были обрезаны осенью.

ПЕРЕСАДКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Пересаживать взрослые плодовые деревья лучше с комом земли, так как это болезненная для них операция. Деревья в возрасте до 5—7 лет должны иметь ком земли размером (в диаметре) не менее 0,5—0,8 м. Для 7—10-летних деревьев ширина кома 1,25 м, для 12—15-летних — 1,5 м; высота кома — 60—80 см.

Пересаживают плодовые деревья весной, до набухания почек, или осенью. При этом на новом месте стараются сохранить положение к сторонам света, которое они занимали до пересадки.

При пересадке ком земли с корневой системой размещают выше уровня почвы на 5—8 см, чтобы с оседанием не получилось вредного заглубления корневой шейки. Большие деревья после пересадки крепят растяжками. Все поломанные и усохшие ветви удаляют. Штамб дерева и начало разветвления скелетных ветвей обертывают мешковиной, иногда мхом или рогожей, чтобы уменьшить испарение и предохранить от перегрева солнцем. Обвязку в течение первых двух-трех недель периодически увлажняют.

Пересаженные деревья поливают, подкармливают, чаще рыхлят междурядья, на зиму почву обильно мульчируют.

Обрезка яблонь и груш при посадке и пересадке. При пересадке взрослых деревьев возникает вопрос о целесообразности обрезки деревьев после пересадки. Некоторые считают ее обязательной, другие отвергают. Обрезку обычно обосновывают необходимостью «уравновешивания» надземной и корневой системы.

Широкое распространение получило мнение, что саженцы яблони после посадки можно не обрезать особенно во влажные годы, другие считают, что при сухой весне саженцы лучше обрезать. В нашем опыте в 1956 г. в саду колхоза «Путь к коммунизму» Талдомского района при посадке двулетних саженцев яблони без обрезки надземной части они прижились (400 штук). На следующий год деревья приходится обрезать во многих случаях на двулетнюю древесину.

При посадке яблонь и груш в возрасте 5—7—9 лет в Научно-экспериментальном хозяйстве «Снегири» ГБС АН СССР был поставлен аналогичный опыт. Деревья сажали без кома почвы, корни имели длину 0,4—0,5 м. Всего посадили с 8 по 14 мая 1954 г.: яблонь — 388 (89 сортов), груш — 80 (19 сортов). В течение периода вегетации деревья поливали 5 раз. Яблони и груши не обрезали, из них в первый год погибло 4 (меньше 1%), а за 7 лет только 15 деревьев (3 %). У 5—9-летних деревьев и без обрезки надземной части обеспечивается высокая приживаемость.

ПОСАДКА ЯГОДНИКОВ

Перед посадкой ягодников необходимо окультуривать почву до глубины 30—40 см. Для ягодных кустарников также копают посадочные ямы, но меньшего размера и заправляют их рекомендованными нормами органических и минеральных удобрений.



ФОРМИРОВАНИЕ КРОНЫ И ОБРЕЗКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Обрезка плодовых деревьев включает формирование кроны саженцев в питомнике и в первые годы после их посадки в сад (обрезка молодых деревьев), а также обрезку уже плодоносящих деревьев в различные возрастные периоды.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗРАСТА СКЕЛЕТНЫХ И ОБРАСТАЮЩИХ ЧАСТЕЙ

В зависимости от возраста растений в одних и тех же природных условиях применяется та или иная агротехника. Основная задача ее — получение возможно более сильных и зимостойких растений с хорошо сформированным остовом и правильно размещенными обрастающими частями.

В период полного плодоношения основное внимание плодовода должно быть направлено на получение ежегодных хороших урожаев путем воздействия на процессы роста (нормальные приросты с большой листовой поверхностью, хороший рост корней и др.) и плодоношения (закладка почек, цветение, завязывание и формирование плодов).

Во время массового отмирания крупных скелетных ветвей плодовод должен позаботиться о своевременной замене усыхающей кроны новой из волчков с помощью омолаживания кроны, прореживания и формирования волчков, не забывая и другие агротехнические приемы (удобреиие, рыхление, орошение).

ОБРЕЗКА, ЦЕЛЬ И ТЕХНИКА

Основная цель обрезки плодовых дерьвев — формирование их, регулирование роста, улучшение условий освещения (всех частей растения). У молодых деревьев в задачу правильного формирования входит создание прочного устойчивого скелета кроны; образование крепких, прочно сросшихся со стволом скелетных ветвей; правильное расположение и соподчинение ветвей кроны; создание в кроне большого количества плодовых образований.

Обрезка облегчает борьбу с периодичностью плодоношения, которой особенно подвержены семечковые породы. Этим приемом можно уменьшить оголенность ветвей, предупредить образование развилок, улучшить качество плодов.

Однако неправильной обрезкой можно нанести и вред плодовым деревьям. Так, при сильной обрезке, удаляя большую часть веток, ослабляют надземную часть и корневую систему деревьев (особенно это вредно в северных и центральных областях), растения теряют много запасных веществ, начинают расти позже, не всегда накапливают достаточно питательных веществ и в зиму уходят малоподготовленными. Сильная обрезка, как и обрезка, не соответствующая биологическим особенностям сорта, замедляет вступление молодых деревьев в плодоношение, а у плодоносящих деревьев может сказаться на снижении урожайности. Некоторые сорта яблони (Осеннее полосатое, Коричное и др.) плодоносят на концах побегов; при обрезке таких побегов оттягивается вступление деревьев в пору плодоношения.

Различают два основных способа обрезки: укорачивание и прореживание.

При укорачивании побеги (ветви) на определенную длину обрезают, а при прореживании целиком удаляют боковые разветвления — побеги, плодовые ветви или скелетные ветви. Укорачивание ветвей сильно действуют на пробуждение оставшихся почек. Прием этот используют при обрезке яблони и груши. Побеги укорачивают для перемещения зоны пробуждающихся почек. При этом усиливается рост оставшихся почек, что уменьшает оголенность частей кроны, ветви сильно утолщаются и меньше свисают при плодоношении.

Различают несколько степеней подрезки:

подрезка слабая (длинная)—удаляют верхнюю часть годового прироста со слабыми почками (срезают четверть длины побегов). Такая подрезка способствует появлению на обрезанной ветви большого количества боковых ветвей различной длины. Среди них появляется не мало плодовых ветвей, хотя прирост их в длину будет слабым;

подрезка средняя — вместе со слабыми конечными почками удаляют часть сильных (срезают треть длины побега). Средняя обрезка также способствует появлению боковых ветвей, но прирост их в длину бывает гораздо сильнее, чем при слабой;

подрезка сильная (короткая) — срезают больше трети побега, причем сильных почек удаляют больше. Такая обрезка способствует сильному приросту ветвей.

К способам укорачивания относятся пинцировка, омолаживание.

Пинцировка (летняя прищипка) — разновидность летней обрезки. Прием заключается в том, что у сильно растущих побегов в начале лета, в период усиленной вегетации, удаляют точку роста над 3—6-м хорошо развитым листом. Прищипнутый побег останавливается в росте. Часто через 2—3 недели у прищипнутого

побега из пазухи верхнего листа — из боковой почки снова начинает расти побег, который прищипывают вторично.

Положительные результаты получают только при своевременном проведении пинцировки, пока не одревеснели побеги. Срок пинцировки в средней зоне, примерно, с 10 по 20 июня.

Рост и плодоношение плодовых растений регулируют также кольцеванием, кербовкой, сгибанием и другими приемами.

Кольцевание состоит в снятии коры до древесины узким кольцом вокруг ветви или ствола. Снимать кору можно не сплошным кольцом, а двумя полукольцами, одно над другим или же двумя срезами, захватывающими $^3/_4$ окружности кольцуемого ствола скелетной или обрастающей ветви.

В некоторых случаях при кольцевании кору не снимают (при глубоком кольцевом надрезе) или снимают, но тут же помещают на свое место. Кольцевание применяют чаще всего для ускорения начала плодоношения молодых сильно растущих деревьев яблони и груши. Для деревьев среднего возраста ширина кольца должна превышать толщину коры примерно в два раза. У молодых же яблонь и груш ширина кольца может быть несколько увеличена в связи с тем, что рост у них будет более сильным, а кора более тонкая.

Кольцевание лучше всего проводить спустя 20—30 дней после распускания почек и образования розеток листьев. В более ранние сроки оно вызывает образование большого количества волчков ниже места кольцевания.

Кербовка имеет целью усилить или ослабить развитие почек или ветки нанесением соответствующих надрезов. В зависимости от формы различают надрезы крышеобразные, полулунные и прямые. Крышеобразные надрезы обычно делают над спящими почками в нижних частях дерева, а полулунные и прямые— преимущественно над почками в верхней части дерева.

При надрезе перерезается часть сосудов, проводящих воду и минеральные питательные вещества, вследствие чего усиливается приток этих веществ к тем почкам (веткам), над которыми сделан надрез. Надрезы выполняют садовым ножом или пилой; в последнем случае действие его дольше. Надрезы следует делать не ближе 2 мм от почки, иначе кора ниже надреза может отстать и почка не тронется в рост.

Иногда различают понятия «надрез» и «насечка». При надрезе удаляют полоску коры, при насечке, или зарубке, делают поперечный надрез, разделяющий ткани без удаления какой-либо части ее. Насечка выше почки способствует превращению ее в ростовой побег, а ниже — в укороченный побег, нередко заканчивающийся плодовой почкой. В результате надреза изменяется соотношение нисходящего и восходящего токов, поступающих в почку.

Сгибание побегов и веток применяют в формовом плодоводстве для изменения положения побега (или проводника) в про-

странстве, чтобы придать им горизонтальное, наклонное или вертикальное положение.

В садах часто встречаются плодовые деревья, которые долго не вступают в пору плодоношения. У таких деревьев веткам придают более горизонтальное положение. Конец наклонной ветви не следует опускать ниже средней части. Ветку надо наклонить, но не перегибать. При этом отток пластических веществ уменьшается, на ветвях закладываются плодовые почки, и деревья начинают плодоносить.

Бороздование (насечка, нарезка) заключается в продольном прорезании коры и применяется для возбуждения деятельности камбия, для утолщения штамба и веток, для лечения ран и устранения камедетечения косточковых пород.

При утолщении веток верхний слой омертвевших клеток препятствует разрастанию и сдавливает растущие клетки камбия. На больных деревьях кора разрастается мало, поэтому за несколько лет сильно затвердевает и утолщение штамбов и веток практически прекращается. При затвердевании коры утолщение приводит к разрыву коры на полосы или к образованию одного косого разрыва. Затвердевание коры возможно при плохом уходе, слишком раннем удалении молодых побегов со ствола молодого растения, а также в результате внешних поражений при окрашивании или обмазке ядовитыми веществами, обмерзании, ожогах и механических повреждениях коры.

Бороздование обычно приводит к восстановлению нормальной деятельности камбия и утолщению веток, тогда надрезы хорошо зарастают. Прорезают кору до камбиального слоя, без повреждений древесины. Для этих целей применяют специальные ножи (бороздорезы) или лезвие обычного ножа закрепляют в деревянной колодке, из которой выпускают его кончик на необходимую глубину прореза. На толстых ветках можно прорезать кору острым концом садового ножа, на тонких — брюшком окулировочного ножа.

По всей длине штамба в зависимости от его толщины проводят 2—4 прерывистые бороздки на равном расстоянии одна от другой. Количество бороздок зависит от возраста веток. На ветках бороздуют с той стороны, которую желают утолстить, обыкновенно снизу. Деревья, пораженные морозами и камедетечением, бороздуют сильнее. Борозды проводят через больные места, начиная их ниже, а оканчивая выше на 5—6 см. Лучшее время для бороздования — конец весны, когда начался рост побегов. Бороздование во время сильного весеннего сокодвижения может привести к отставанию коры и вместо пользы принести вред. Если кора отстает, ее надо завязать, примерно, на месяц. Бороздуют все плодовые деревья любого возраста, но чаще яблоню.

Техника обрезки. Плодовое дерево дает хорошие урожаи тогда, когда оно развивается нормально. Сильное развитие прироста не способствует образованию на дереве плодовых органов. Но остав-

ление короткого побега с несколькими слабыми нижними почками нельзя отнести к обрезке, усиливающей рост, так как почки пробудятся поздно и сильного роста может и не быть. Следует также учитывать, что сильные почки находятся на средней части побега.

На побегах иногда плохо вызревает конечная почка, и тогда при подрезке конец побега удаляют до хорошо развитой почки.

Сильное укорачивание однолетних побегов и многолетних ветвей ослабляет развитие дерева, чем пользуются при необходимости ослабления отдельных ветвей.

Обрезку деревьев, вступающих в плодоношение, надо проводить осторожно, памятуя, что при укорачивании усиливается рост в ущерб плодоношению.

Прореживание оказывает меньшее влияние на пробудимость почек. Сильнее пробуждаются почки около места среза побега, а при вырезке крупной ветви могут появляться волчки. Применяют прореживание обычно для прочистки загущенных крон. Старые, слабые и затененные плодовые веточки также прореживают.

Сочетая подрезку (укорачивание) и вырезку (прореживание), можно управлять ростом и плодоношением дерева и создать у него прочную, осветленную крону.

При обрезке необходимо учитывать биологические особенности роста плодовых деревьев: пробудимость почек, способность побегов к росту и другие особенности.

Пробудимость почек к росту у яблони бывает хорошая, средняя и плохая. У сортов с хорошей пробудимостью побеги растут по-разному. У некоторых сортов яблонь (Осеннее полосатое, Бабушкино, Китайка санинская, Мелба) развивается много разветвлений, которые загущают крону. У других сортов (Грушовка московская, Папировка, Боровинка, Титовка) при хорошей пробудимости почек образуются слабые обрастающие ветви, и крона бывает редкая. В первом случае при обрезке удаляют лишние, загущающие крону и направленные внутрь однолетние разветвления; во втором — применяют главным образом небольшое укорачивание однолетних приростов, что усиливает рост обрастающих веток. У сортов с плохой пробудимостью почек ветви сильно растут в длину и разветвлений на них мало. Относящиеся к этой группе сорта яблонь (Коричное полосатое, Китайка золотая, Коробовка) необходимо формировать очень внимательно, учитывая, что они образуют ветви, которые легко обламываются. У этих сортов укорачивают однолетние приросты, чтобы подчинить проводникам боковые разветвления и предотвратить образование развилок.

Для повышения пробудимости почек и улучшении обрастания скелетных ветвей плодовыми ветками деревья обрезают над боковым разветвлением на двулетней древесине.

У большей части сортов яблони почки отличаются средней пробудимостью.

Побег из верхушечной почки, как правило, развивается сильнее ниже расположенных побегов и растет вертикально вверх. Чем сильнее выражено доминирование верхушечных почек, тем более пирамидальна крона (Китайка золотая). При небольшом доминировании верхушечных почек образуются раскидистые кроны (Осеннее полосатое, Пепин шафранный). У пирамидальных сортов яблонь ветви расходятся под острым углом и легко отламываются, (так как между ними нет прочного срастания. Верхние ветви обладают большой способностью расти вверх, но они позже и меньше плодоносят. Ветви же, расположенные более горизонтально, слабо растут, но скорее вступают в плодоношение и несут основной урожай.

При укорачивании принято срезать побеги «на почку». Не следует оставлять шип (часть побега выше почки), так как он засыхает и мешает зарастанию раны (рис. 7). Начинать срез надо не ниже основания почки и заканчивать — на уровне верхней ее части.

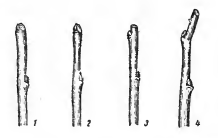


Рис. 7. Срезка «на почку» однолетних приростов:

1 — правильная; 2 — неправильная: слишком низкий и косой срез; 3 — неправильная: оставлен маленький шипик, который усыхает и затрудняет зарастание раны; 4 — если обрезка проводится рано, оставляют длинный шипик, чтобы предохранить почку от повреждений при возврате морозов

Углы между скелетными ветвями, отходящими от ствола в разные стороны, называют углами расхождения. Они должны быть не менее 90° (прямой угол). В ярусе расхождение между двумя ветвями допускается до 70°, но с обязательным условием, чтобы с других сторон углы были больше прямого (рис. 8). Вет-

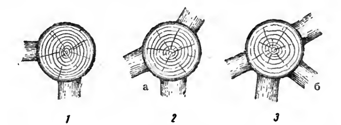


Рис. 8. Углы расхождения основных скелетных сучьев:

1 — хороший угол расхождения; 2 — допустимый — один угол 70° (а) в группе ветвей; 3 — неправильное положение ветви (б) между двумя ветвями: углы расхождения с обеих сторон меньше прямого

ки следующих ярусов не должны располагаться над нижними ветвями, а находиться в промежутках между ними.

Отхождение скелетной ветви от ствола (или ветви от ветви) называют углами отхождения. При углах отхождения больше 45° между стволом и ветвью (или между ветвями) древесина срастается хорошо, и вокруг ветви образуется наплыв (кольцо) коры (рис. 9). При острых углах древесина ствола и ветви не срастает-

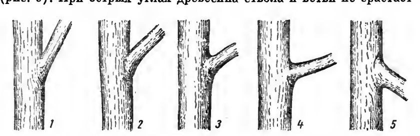


Рис. 9. Углы отхождения основных скелетных сучьев:
1 — недопустимый: слишком острый угол (меньше 45°); 2 — допустимый угол (45°); 3 — хороший угол (60°); 4 — допустимый, прямой угол; 5 — недопустимый, тупой угол

ся, так как этому мешает кора (мертвая кора), которая попадает между ними, и наплыва кольца коры не образуется. Поэтому при обрезке ветви, отходящие под острым углом (вилки), стараются срезать «на кольцо» (рис. 10), не оставляя пеньков, но и не срезая

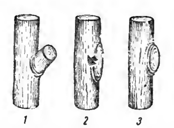


Рис. 10. Техника вырезки боковых разветвлений «на кольцо»

наплыва кольца коры — раны при этом зарастают лучше и быстрее.

Важно правильно определить направление плоскости среза ветвей при разных углах их отхождения. При больших углах отхождения срез делают по верхушке кольцевого наплыва, а при острых углах — немного выше его, беря почти среднее положение между линиями наименьшего среза и линией, направленной к основанию ветви.

При отпиливании ветвей сначала нужно сделать зарез с обратной стороны (на $1/3 - 1/2$ диаметра), чтобы не было повреждений древесины и коры (отдиров). Особенно осторожно надо отпиливать крупные ветви (рис. 11).

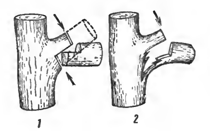


Рис. 11. Отпиливание крупных ветвей:
1 — правильное: сделан снизу подпил до трети — половины диаметра ветви; 2 — отрыв ветви: ветвь не была подпилена снизу

Не следует вырезать сразу все ветви, отходящие под острым углом. Обычно такие ветви имеют диаметр, одинаковый с основной ветвью, и при их удалении образуется большая рана, которая плохо зарастает (это особенно вредно в центральных и тем более северных областях). Лучше сильнее укоротить эти ветви и перевести их на плодоношение.

Формирование и обрезку надо проводить систематически, каждый год. Необходимо при этом учитывать, как дерево реагировало на обрезку. При излишне сильной обрезке дерево загущается.

Деревья обрезают ранней весной, в период покоя, до начала вегетации — в теплые дни и при небольших морозах, не более — 4°.

СИСТЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ

В Центральном районе питомники выпускают саженцы двулетками, сформированными по какой-либо системе. В саду формирование продолжается, но не следует его делать шаблонно. Лучше учитывать, по какой системе складывается дерево, чтобы меньше его резать.

Основными являются следующие системы формирования.

Мутовчато-ярусная, пятисучная. Ярусы закладывают 3—5 ветвями, как правило, из соседних почек. Создается мутовка. Многие сады сформированы по этой системе. Затем закладываются следующие ярусы, но так, чтобы ветви находились в промежутках между ветвями предшествующих ярусов.

Интервал между ярусами не менее 90—100 см, если ранее

заложено 5 веток, в случаях с меньшим количеством ветвей в ярусе расстояние может быть 60—70 см. Общее количество крупных скелетных разветвлений на дереве яблони составляет 8—12 штук. Преимущество системы — в простоте формирования. Недостатком является загущенность кроны, непрочность крепления ветвей, повреждаемость штамба около мутовки (вымерзание коры).

Безъярусная система. Скелетные ветви размещают разреженно на большом расстоянии (15—20 см и более) одна от другой, что затягивает формирование, приходится вырезать промежуточные ветви. Скелетных ветвей создается 5—6, реже — 8. Проводник удаляют. При этой системе создается очень пустая крона, с небольшим количеством разветвлений.

Разреженно-ярусная система. Сочетание мутовчатого и одиночного расположения ветвей. В мутовке не более 2—3 ветвей, развивающихся из соседних почек. Следующий ярус закладывают из одной ветви на расстоянии 40 см, можно из двух при расстоянии 40—70 см или из трех — при 80—100 см. Сочетание и расположение ярусов и одиночных веток по стволу — произвольное. Проводник удаляют над последней боковой ветвью, обязательно одиночной.

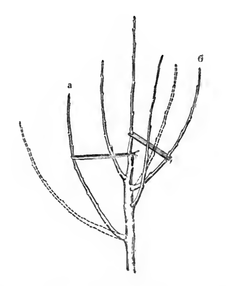


Рис. 12. Приемы регулирования силы роста ветвей:

для усиления ветка *а* подтянута и подвязана в более вертикальном положении, для ослабления ветка *б* распоркой приведена в более наклонное положение. Пунктиром изображено положение веток до проведения этой операции

Обрезка молодых яблонь. Главная цель обрезки молодых деревьев — формирование кроны. Прочность ее определяется развитием и расположением скелетных ветвей по отношению друг к другу и к центральному проводнику. Эти принципы — общие для семечковых и косточковых пород.

Проводник должен быть выше и сильнее скелетных ветвей.

Толщина отходящих от проводника скелетных ветвей должна быть не более половины диаметра штамба (места ствола ниже отхождения ветвей), но и не очень тонкой, так как тонкие ветви (менее 0,4 диаметра ствола) превращаются в полускелетные, быстро отстают в росте и тогда их делают резервными.

Скелетные ветви оставляют с углом отхождения более 40—45°, а если угол меньше,— их ослабляют или вырезают.

Если угол отхождения ветвей очень острый, между ними можно ставить распорки (рис. 12). Слабые ветви подтягивают шпагатом. Если придать слабым ветвям более вертикальное положение, они будут расти сильнее.

Для хорошего развития центрального проводника и создания на нем достаточного количества скелетных ветвей в ниже расположенных ярусах не должно быть больше трех веток. В некоторых случаях может быть и четыре разветвления, если они образованы не из средних почек, а через одну почку. В обоих случаях ветви должны быть расположены так, чтобы между соседними ветвями угол составлял не менее 90°.

Побеги обычно обрезают на внешнюю почку, но некоторые сорта яблони (Осеннее полосатое, Пепин шафранный, Пепин литовский и др.) можно обрезать и на внутреннюю почку. При обрезке на боковую почку ветвь сохраняет свое прежнее положение по отношению к стволу, меняя лишь направление (рис. 13).

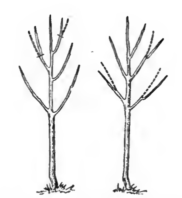


Рис. 13. Влияние расположения почек на формирование кроны:
укорачивание побега на внешнюю почку расширяет крону (справа), на внутреннюю почку — сужает крону

При формировании кроны наиболее эффективна умеренная обрезка. Вначале пинцируют все побеги, которые не нужны для развития из них скелетных ветвей, а по мере роста их удаляют или укорачивают. Это надо проводить своевременно, чтобы не приходилось удалять сильные ветви, когда они загустят крону. Так регулируют рост скелетных и обрастающих ветвей, устраняют развилки, способствуют росту центрального проводника, удаляют загущающие крону крупные и временные ветви, а также укорачивают однолетние побеги, учитывая пробудимость почек, разветвляемость и силу роста побегов.

Сорта с раскидистой кроной (Осеннее полосатое, Пепин шафранный, Пепин литовский) часто не имеют ясно выраженного лидера и не закладывают последующих ярусов кроны. Такие сорта также необходимо формировать с учетом их биологических особенностей.

Формирование кроны молодых деревьев можно считать законченным, когда на стволе заложены основные ветви, и на них — ветви второго и третьего, и четвертого порядков.

После посадки в сад саженцы обрезают весной, даже если их посадили осенью. В некоторых хозяйствах обрезку саженцев в первый год после посадки не проводят — это обеспечивает высокую приживаемость саженцев, но в последующий год приходится обрезать на двулетнюю древесину.

Обрезку начинают с середины кроны. Перед обрезкой центрального проводника (лидера) заранее рассчитывают, на какую длину его надо укоротить, учитывая высоту боковых побегов, нужно, чтобы он был выше скелетных ветвей после их обрезки: у сортов с раскидистой кроной — на 5—15 см, а у сортов с пирамидальной кроной — на 20—25 см.

Вслед за центральным проводником сильно обрезают побеги-конкуренты и сильные ветви, отходящие от ствола под очень острым углом. Лучше их укорачивать, а не вырезать, чтобы не наносить больших ран на центральном проводнике и штамбе дерева.

У саженца оставляют 3—5 боковых побегов (будущих скелетных ветвей), обрезая их так, чтобы концы побегов были на одном уровне. Обычно ориентируются на ветви средней силы, которые укорачивают на одну треть или половину их длины (прироста). Если ориентироваться на слабые ветви, то придется срезать большую часть прироста, что ослабит дерево и может оттянуть время вступления его в плодоношение. В некоторых случаях правильнее иметь одну слабую скелетную ветку в кроне, но из-за нее не ослаблять остальные.

За год роста в саду плодовый саженец загущается, при этом некоторые скелетные ветви растут сильнее, а другие отстают. Ветви, растущие внутрь кроны и конкурирующие, сильно обрезают или вырезают «на кольцо». Очень длинные побеги и побеги у сортов с плохой пробудимостью почек укорачивают (с учетом

сортовых особенностей). Сильные скелетные ветви обрезают больше, чтобы уравнять с другими аналогичными ветками.

Во второй год после посадки формируют на проводнике новые ярусы. В верхних ярусах может быть оставлено по 1—2—3 ветки, которые должны быть направлены в разные стороны. Расстояния между ярусами — не менее 40—60 см, но если в ярусе только одна ветвь, расстояние между ней и ветвями соседнего яруса допускается в 25 см.

Все ветви подчиняют проводнику (чтобы они были ниже его). На скелетных ветвях все обрастающие ветви должны быть также слабее, чтобы соблюсти определенное соподчинение. Это распространяется и на все последующие порядки ветвей (рис. 14).

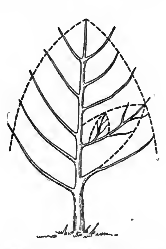


Рис. 14. Схема соподчинения ветвей и побегов

Обрезка груши. В строении кроны и в особенностях роста и плодоношения груша сходна с яблоней. Крона груши складывается естественным образом довольно хорошо. Обычно она более редкая и светлая, чем у яблони, а крепление скелетных ветвей с проводником более прочное и проводник доминирует над скелетными разветвлениями.

Плодовая почка груши смешанная и по положению на годовом приросте верхушечная. При плодоношении на верхушке веточки образуется сильная плодовая сумка и обычно один-два укороченных прироста (кольчатки, копьеца, реже — плодовые прутики).

Сильные плодовые веточки в верхней части годового прироста разветвляются и превращаются в сложные плодовые ветви, сохраняя продуктивность до 7—12 лет. Веточки в нижней части годового прироста более слабые, почти не ветвятся, сравнительно рано отмирают или вымерзают даже в несуровые зимы.

Молодые деревья груши часто подмерзают и на них возникают в большом количестве волчки, которые загущают крону. Эти волчки укорачивают, чтобы превратить их в полускелетные и обрастающие ветви. Неудобно расположенные волчки вырезают.

В северных и центральных районах груши надо обрезать очень мало, чтобы не ослаблять деревья и не оттягивать их вступление в плодоношение. У груши следует умеренно укорачивать сильные годичные приросты, чтобы повысить ветвляемость и усилить развитие обрастающих веточек в нижних частях приростов.

Обрезка груши в периоды роста и начала плодоношения сходна с обрезкой яблонь с хорошей пробудимостью почек и слабой разветвляемостью (Грушовка московская, Папировка).

Обрезка вишни. Вишня рано вступает в плодоношение, но быстро стареет. Как и яблоню, вишню необходимо формировать в молодом возрасте, а в период плодоношения ежегодно умеренно обрезать, чтобы она не снижала урожайность. В средней полосе продуктивность у вишен снижается в возрасте около 15 лет, а при плохом уходе еще раньше. При этом рост и разветвляемость скелетных ветвей ослабевает, они оголяются и начинают усыхать.

Плодоносит вишня на однолетних приростах, то есть на приростах предшествующего года, и на букетных веточках. Сорта вишни по характеру плодоношения делятся на кустовидные и древовидные, что необходимо учитывать при обрезке.

Кустовидные сорта (Владимирская, Любская, Плодородная Мичурина) плодоносят на однолетних приростах. Цветковые почки у них формируются по всей длине годичных приростов.

Древовидные сорта (Склянка розовая, Подбельская) плодоносят главным образом на букетных веточках.

Задачи обрезки вишен в связи с возрастом изменяются. После посадки на саженце вишни оставляют 3—7 сильных ветвей, направленных в разные стороны. Между ними должно быть расстояние в 8—10 см, и лучше, если они образовались не из смежных почек. Штамб дерева создают небольшой, высотой 25—40 см. Ниже расположенные на штамбе ветви, а также слабые, расположенные выше, вырезают на кольцо. У слабых саженцев, чтобы не ослаблять их, ветви укорачивают мало.

Основные ветви обрезают на одной высоте. Центральный проводник может возвышаться над основными ветвями на 15—20 см. Обрезку вишни проводят только весной и, если с обрезкой опоздали, ее откладывают до следующего года.

В последующие после посадки годы (через 5—6 лет) увеличивают количество скелетных ветвей и регулируют их рост. У сортов кустовидных вишен должно быть 10—15 скелетных ветвей, а у сортов древовидных 8—10.

У плодоносящих вишен кустовидного типа для прореживания кроны вырезают загущающие ветви (трущиеся, переплетающиеся и идущие внутрь кроны). Лучше вырезать одну большую ветвь, чем много мелких. Срез делают над ответвлением, направленным

вверх (рис. 15). Загущенные деревья прореживают в течение 2—3 лет.

У сортов вишни древовидного типа более строго следят за тем, чтобы ветви не переплетались. Для этого укорачивают не только ветки, но и однолетние приросты длиннее 50 см. Слабые приросты (менее 25—30 см) не укорачивают, чтобы не снизить урожай. Омолаживающую обрезку проводят сильную, укорачивая боковые ветки на 4—7-летнюю древесину.

Поросль и сильные побеги на штамбе необходимо регулярно вырезать.

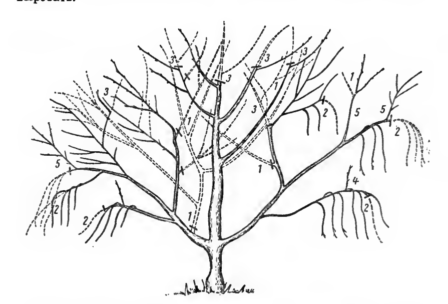


Рис. 15. Тип обрезки плодоносящего дерева кустовидной вишни. Черточками указаны места обрезки. Пунктиром изображены удаляемые части: 1 — ветви, подлежащие вырезке как идущие внутрь кроны и загущающие ее; 2 — места укорачивания скелетных ветвей над боковыми разветвлениями (для усиления ослабевших приростов и побуждения к образованию «волчков»); 3 — укорачивание растущих внутрь кроны ветвей над боковыми разветвлениями (для направления их роста в наружную часть кроны); 4 — сильные побеги, проросшие из спящих почек — «волчки»; 5 — ветви возобновления, развившиеся из «волчков»

Обрезка сливы. Слива на однолетнем сильном приросте может иметь не только одиночные цветковые и листовые почки, но и групповые почки (в последних средняя почка — листовая, а боковые — цветковые). При слабом приросте групповых почек закладывается мало.

Сливы по характеру плодоношения делятся на две группы. Первая группа объединяет сорта, у которых на однолетних приростах преобладают групповые почки. Плодоношение у таких

сортов обеспечивают прошлогодние приросты, что называют плодоношением на однолетней древесине.

Сорта второй группы плодоносят главным образом на шпорцах. Шпорцы, или копьеца,— короткие плодовые образования длиной от 0,5 до 8—10 см, могут оканчиваться колючкой; продолжительность их жизни — от 2 до 5 лет. Шпорцы развиваются из листовых почек, они закладывают плодовые почки и на следующий год плодоносят. Это — плодоношение на двулетней древесине.

Формирование сливы после посадки и в саду аналогично формированию других плодовых. Сорта сливы первого типа укорачивают мало, иначе дерево образует много разветвлений и загущается. Сорта второго типа надо укорачивать больше, это способствует закладке шпорцев и образованию цветковых почек.

ОБРЕЗКА ПЛОДОНОСЯЩИХ ДЕРЕВЬЕВ

Деревья, вступившие в плодоношение, обрезают умеренно, так как обычно наблюдается хороший ежегодный прирост. Высокие урожаи бывают, когда на одно яблоко приходится пятьдесят — семьдесят листьев. При большом количестве плодов это соотношение нарушается и плоды будут мелкими (яблони сорта Пепин шафранный, Славянка, сливы — Память Тимирязева и др.), созревание их затягивается. Плоды мельчают у старых деревьев, такие деревья в урожайный год закладывают мало цветковых почек, накапливают мало запасных веществ и сильно подмерзают даже после не очень суровых зим. Закладка небольшого количества цветковых почек приведет к тому, что в следующем году будет очень маленький урожай. В годы, когда заложено много цветковых почек, необходимо проводить сильную обрезку.

При обрезке плодоносящих яблонь их делят на три группы по характеру роста и плодоношения.

Сорта, относящиеся к первой группе (Коричное полосатое, Осеннее полосатое, Пепин литовский, Бабушкино и др.), плодоносят, главным образом, на концах длинных веток типа плодовых прутиков. На таких деревьях применяют главным образом прореживание полускелетных ветвей кроны. Если появятся длинные приросты (50—70 см и более), их нужно умеренно укоротить, но не более, чем на $^1/_3$—$^1/_4$ длины. Сорт Коричное полосатое почти не имеет боковых разветвлений, и на деревьях этого сорта, особенно с возрастом, образуется много кольчаток на концах ветвей. При обрезке ветви прореживают и укорачивают, а старые омолаживают. Таким образом устраняют оголенность побегов и ветвей, загущенность кроны и свешивание ветвей.

Ко второй группе относятся сорта Грушовка московская, Антоновка обыкновенная, Боровинка и др., которые с возрастом склонны к сильному развитию кольчаток. У этих сортов нужно прореживать кроны, умеренно укорачивать однолетние

более длинные приросты, систематически прореживать и омолаживать кольчатки. У деревьев более старого возраста на ветвях проводят сильное укорачивание типа омолаживания (на двух — четырехлетнюю древесину).

К третьей группе относятся сорта Анис, Славянка и др. Они имеют промежуточный тип плодовых деревьев — длинные плодовые ветви и короткие, типа кольчаток. Деревья этих сортов укорачивают, частично прореживают длинные ветви и омолаживают более старые кольчатки.

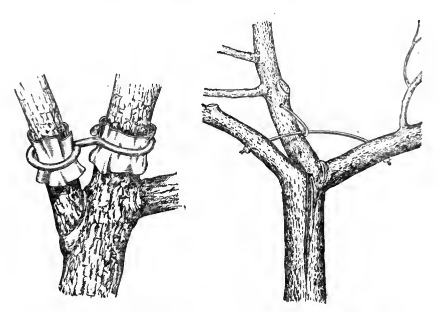


Рис. 16. Крепление веток хомутами

Рис. 17. Крепление веток болтами

При обрезке вишен учитывают возраст и состояние деревьев. Вишни скорее, чем яблони, вступают в плодоношение, но быстрее и стареют. Сорта, сильно загущенные, немного прореживают, удаляя в отдельных местах по 1—3 обрастающие ветви. Очень длинные ветви укорачивают, обрезая на боковое разветвление. При ослаблении роста старые вишни омолаживают, вырезают засохшие ветви.

У молодых и плодоносящих деревьев нужно ослаблять ветви, образующие развилки. Если ветви ослаблять уже поздно, их скрепляют, чтобы не было разломов. Ветви плодовых деревьев скрепляют хомутами (рис. 16), болтами (рис. 17) или перед плодоношением связывают.

СНИЖЕНИЕ КРОН

Снижение крон идет по двум путям: снижению штамбов плодовых деревьев и удалению проводника у плодоносящих деревьев.

Снижение штамбов получило широкое распространение у деревьев на слаборослых подвоях. Некоторые нижние ветви надо обрезать, чтобы они росли вверх. При низком штамбе деревья раньше вступают в плодоношение, более устойчивы против ветров, штамб меньше подвергается ожогу. В условиях Поволжья давно применяют многоствольные деревья яблонь (сортов Мамутовское, Бель и др.).

По межреспубликанским техническим условиям на подвойный материал семечковых и косточковых пород (МРТУ 46-41-69) питомникам разрешается выпускать саженцы с низкими штамбами для садов, где нет механической обработки почвы. Такие саженцы считаются стандартными.

Удаление проводника. После того, как на дереве сформировано несколько ярусов, имеющих 6—8 скелетных ветвей, проводник можно срезать на боковую ветвь. Это не всегда касается сортов с широкораскидистой кроной, у которых проводник не сохраняется (Пепин шафранный, Осеннее полосатое и др.).

Удаление проводника улучшает освещенность внутри кроны, усиливает обрастание и способствует равномерному распределению плодовой древесины на скелетных и обрастающих ветвях.

При снижении кроны нужно тщательно осмотреть, как распределяются плодовые образования. Если они размещены главным образом по периферии кроны, то снижать высоту нужно постепенно, в течение нескольких лет. Сначала прореживают крону и осветляют верхнюю часть ее, укорачивая скелетные и полускелетные ветви с переводом их на хорошо растущие боковые разветвления. Так достигается небольшое снижение кроны и значительное осветление ее. Это приводит к активизации спящих почек на оголенных скелетных ветвях и появлению волчков. Если их много, то некоторые удаляют с таким расчетом, чтобы между оставшимися расстояние было 10—15 см. Часть волчков используют для заполнения пустых мест кроны. Остальные путем систематической обрезки и пинцировки превращают в плодовую древесину.

Через 3—4 года в верхних оголенных участках кроны появляются плодовые образования, которые дают возможность без ущерба для урожая осуществить еще раз снижение кроны. В зависимости от состояния деревьев эту работу проводят в 2—3 приема.

Если плодовые образования равномерно распределены по скелетным ветвям, то крону снижают в один прием. После такой обрезки иногда крона сильно загущается, поэтому периодически ее надо прореживать. Вырезая продолжение проводника, оставляют защитное звено (рис. 18).

Одновременно со снижением кроны происходит омолаживание деревьев. В результате такой обрезки высота кроны снижается на несколько метров, что значительно облегчает съем плодов и улучшает их качество.



Рис. 18. Вырезка центрального проводника с оставлением защитного звена:
а — верхняя скелетная ветвь; *б* — оставленная часть продолжения проводника со слабыми ответвлениями (защитное звено)

ОМОЛАЖИВАНИЕ ДЕРЕВЬЕВ

Омолаживание — один из важных приемов продления продуктивной жизни плодовых деревьев. Яблони старше 15—20 лет и вишни старше 8—12 лет следует омолаживать, чтобы восстановить или продлить плодоношение.

Первым омолаживанием служит обрезка свисающих концов ветвей, у которых слаб прирост. Например, у сорта Осеннее полосатое такие ветви обрезают у деревьев в возрасте 10—12 лет.

Легким омолаживанием (чеканкой) называют укорачивание скелетных ветвей на многолетнюю древесину. Чеканку на двух-, трехлетнюю древесину и больше проводят у плодоносящих яблонь при ослаблении прироста на концах крупных ветвей диаметром по 5—7 см. При этом руководствуются не возрастом древесины, а размером прироста на ней, то есть укорачивают в том месте, где прирост достиг 20—25 см (в некоторых случаях допускается на приростах меньшей длины). Ветви укорачивают секатором около бокового ответвления, направленного в более удобную сторону, или, в крайнем случае, около плодушки, почки которой разовьются в ростовые побеги. Чеканка оказывает положительное действие на жизнедеятельность и продуктивность обрастающих частей дерева.

В конце периода плодоношения и в период усыхания дерево часто закладывает избыточное количество цветковых почек и слабо растет (годичные приросты слабые). В эти периоды имеет исключительное значение омолаживающая обрезка, при которой

обрезают ветви с удалением на них некоторых приростов последних лет (до «трехлетней», «пятилетней» и т. д. древесины), а иногда удаляют до трети цветковых почек. У молодых плодоносящих яблонь скелетные ветви обрезают на 3—5-летнюю древесину, а у 40—50-летних — на — 7—10-летнюю. Режут на боковые разветвления или даже волчки, которые хорошо растут вверх. Такая обрезка способствует усилению роста побегов, уравновешивая рост и плодоношение. Увеличение количества листьев (создание хороших приростов) способствует улучшению качества и размера плодов, повышению сортности и более регулярному плодоношению. При омолаживающей обрезке дерево не расходует запасные вещества на обильное цветение и, кроме того, меньше опадает завязей.

При сильном омолаживании срезают $^2/_3$ длины скелетных ветвей, обычно до сильного волчка, который будет служить продолжением ветви. Для питания корневой системы оставляют одну скелетную ветвь, которую омолаживают через несколько лет, как только восстановится крона. Омолаживающую обрезку делают раз в 3—6 лет, сочетая ее с ежегодным прореживанием кроны.

После омолаживания необходимо создать хорошие условия питания плодовому дереву. После вырезки ветвей диаметром больше 2 см срезы необходимо замазать садовым варом или краской.

ОБРЕЗКА ПОСЛЕ МОРОЗОВ

Довольно часто плодовые деревья страдают от зимних морозов. Поврежденные деревья плохо распускаются весной. Некоторые исследователи выступают за обрезку поврежденных частей ранней весной, другие — за позднюю обрезку в июне, когда выяснится, какие части надо удалять. В последние годы чаще придерживаются второго мнения.

После морозов в зиму 1955—1956 гг. яблони многих сортов в условиях Московской области были сильно повреждены и летом на ветвях только кое-где образовывались розетки листьев. Поврежденные деревья не обрезали, но они восстановились и на третий год хорошо плодоносили.

В зиму 1968—1969 гг. повреждения плодовых деревьев имели другой характер, подмерзла не надземная часть, а корневая система. В садах с хорошим уходом (ТСХА, совхоз им. Ленина, Зональный институт садоводства) деревья плодоносили. При плохом уходе и на неблагоприятных участках деревья распускались, но росли плохо. В таких случаях следует не спешить с обрезкой, а улучшить уход за корневой системой.

За поврежденными деревьями необходим хороший уход, азотное питание. Обеспеченность влагой ускоряет восстановление (регенерацию) поврежденных морозами деревьев. Очень быстро восстанавливается сорт Пепин шафранный.

Формирование кроны позволяет выращивать крупноплодные сорта яблонь, груш и слив в суровых климатических условиях Урала и Сибири и теплолюбивые породы и сорта — в средней зоне плодоводства. Деревья размещают в припочвенном слое, где они летом получают больше тепла, а зимой защищены снегом.

Разработано несколько форм стелющихся плодовых деревьев, из которых наиболее распространены: минусинская, тарелочно-кустовидная, арктическая и бахчево-стелющаяся.

Минусинский стланец сажают наклонно под углом 45°. Дерево растет в одну сторону в наклонном положении и достигает высоты до 1,5 м. На зиму ветви деревьев пригибают и укрывают почвой, растительными остатками и снегом.

Тарелочно-кустовидная форма, или северная форма, скелетная часть дерева расположена наклонно и стелится вблизи почвы, а скелетные ветви растут вертикально. В случае зимних повреждений гибнут только вертикальные ветви, а скелетная часть сохраняется и плодоношение быстро восстанавливается. Части ствола, вертикальные ветви осенью и весной нужно белить для предохранения от солнечных ожогов. Штамб дерева обматывают какими-либо растительными материалами. Аналогично выведение многоствольного дерева в форме прямостоящего куста. По такой форме выращивают мелкоплодные сорта яблони.

Арктическая форма имеет стволик высотой 20—30 см, крона располагается на расстоянии 30—60 см от поверхности почвы, выше рост ветвей не допускается. Скелетные ветви отходят от ствола под прямым углом, параллельно поверхности почвы.

Бахчево-стелющаяся форма предложена и внедрена в производство А. Д. Кизюриным. Саженцы однолетние, но могут быть и двулетние, на подвое сибирской яблони. На подвое корневая система залегает неглубоко, что необходимо учитывать при агротехнических воздействиях. При посадке приняты расстояния 4×5 и 6×6 м. Сажают наклонно или вертикально. Наклонять следует на юг. Учитывая, что деревца придется прижимать к земле, при посадке саженец размещают шипом вниз. После посадки ветви саженца не обрезают и ствол не укорачивают. При вертикальной посадке стволик саженца срезают почти до самого основания, чтобы на низко растущих ветках создать стланцевую форму. В этом случае отказываются от штамбовой культуры и переходят к бесштамбовой.

Во второй половине лета стволик нагибают, оставляя между ним и почвой расстояние 5—8 см и закрепляют в таком положении. У взрослых деревьев основные части дерева (плеча, рукава) лежат непосредственно на почве, но молодые могут пострадать от перегрева или подопреть. У взрослых деревьев достаточно толстая кора. При формировании кроны нельзя допускать высоких дуг у основания дерева, так как они будут страдать от ожогов.

Поздней осенью стланцевые деревья тщательно подготавливают к зиме. Все побеги стараются возможно ближе прижать к почве. Прижимают приколками или крючками, при укрытии взрослых деревьев пользуются палками или жердями, чтобы закрепить большее количество побегов. В малоснежных районах стланцы укрывают почвой, особенно место прививки, утеплительным материалом (картофельной ботвой, камышом, еловым лапником или мелким хворостом и т. п.). Укрывают, когда устанавливаются морозы, чтобы не было выпревания почек и коры стволика.

Зимой проводят снегозадержание, устанавливают снегозадерживающие щиты, нарезают снегопахом борозды или делают канавки лопатами. На зиму оставляют защитные растения (подсолнечник, кукурузу, просо) или осенью из срезанных стеблей создают кулисы, которые будут задерживать снег.

Во второй половине зимы деревья надо прикрывать снегом, чтобы избежать солнечных ожогов.

Весной растения освобождают от приколок, стволы молодых деревьев немного приподнимают, а у взрослых они остаются лежать на почве. У молодых деревьев вертикальные побеги, образовавшиеся летом, можно направлять по горизонтали, что ускорит вступление в плодоношение.

Плохие сорта перепрививают, что можно применять также для замены или ремонта плохо сложившейся кроны. Перепрививку проводят способом окулировки (в конце июля — первой половине августа). Окулируют молодые побеги, находящиеся ближе к корневой шейке, это могут быть побеги как привоя, так и подвоя. Старую крону заменяют постепенно, чтобы достаточное количество листьев питало корневую систему.

При формировании кроны чаще применяют прореживание, чем укорачивание. Обрезать необходимо очень квалифицированно и осторожно, так как в северных условиях излишняя обрезка вредна. Крону стланцев прореживают и удаляют лишние побеги после цветения, удаляя вертикальные неплодоносящие, тонкие и бесплодные побеги, а также побеги, мешающие плодоносящим. При закладке большого количества цветковых почек проводят сильную обрезку, удаляя до 50% завязей.

Правильно сформированный стланец хорошо прижимается к почве, и можно обходиться без дополнительных защит.

Стланцевые деревья чаще сажают однолетками, которые специально формируют в питомнике, иногда окулируют двумя глазками, чтобы получить два побега, направленные в разные стороны.

При районировании яблонь стелющаяся форма рекомендуется для сортов: Антоновка обыкновенная в Амурской и Челябинской областях, Пепин шафранный в Алтайском и Красноярском краях, Иркутской, Курганской, Новосибирской, Омской, Свердловской и Томской областях. В ряде этих и соседних областях рекомендуются также сорта: Боровинка, Папировка и Белый налив, Грушовка московская, Мелба и др.



ПРИВИВКА ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Для прививки давно рекомендуют брать черенки с наиболее урожайных растений. Садоводы-любители должны обратить самое серьезное внимание на подбор деревьев, с которых нужно брать черенки для прививки. В коллективных садах следует учитывать и размножать клоны, выделяющиеся по урожайности, вкусовым качествам, морозо- и засухоустойчивости, а также отличающиеся какими-либо ценными признаками.

ПРИВИВКИ

В коллективных садах часто встречаются сортовые деревья или сеянцы, приносящие плоды низкого качества. Некоторые перспективные сорта не выпускают питомники. Ряд садов находится в неблагоприятных условиях, в которых можно выращивать только зимостойкие сорта более северных областей.

В саду можно перепривить деревья или даже на одном дереве создать набор лучших сортов. Прививку уже привитых сортов называют перепрививкой. Проще перепривить имеющиеся плодовые деревья, чем сажать новые, к тому же саженцы многих ценных сортов зачастую приобрести труднее, чем их черенки. Перепривитые деревья начинают плодоносить через два-три года.

В некоторых садах можно выращивать плодовые деревья на более стойких штамбах. Как и при создании слаборослых яблонь на сильнорослых подвоях по способу «вставки», на стойкие сорта окулируют или прививают желаемые, но менее устойчивые сорта. Плодовые деревья обычно подмерзают в разветвлениях основных скелетных ветвей. Молодые деревья стойких сортов (яблони Анис, Китайка золотая, груши Тёма, а также стойкие сорта вишни и сливы) прививают в скелетные ветки на расстоянии 20—40 см от штамба.

Существует более ста способов прививки. Лучшим считается такой, при котором на ветви не остается пеньков. В этом случае прививка служит продолжением ветви и практически не отличает-

ся по диаметру. Различают две группы способов прививки: окулировку (почкой) и прививку черенком.

Окулировка — прививка щитком (почкой, глазком). При окулировке требуется черенков меньше в два-три раза, чем при прививке черенком. Побеги срезают накануне или в день окулировки и хранят в ведрах с водой или во влажном мху. Срезают хорошо вызревшие побеги с вполне сформировавшимися почками.

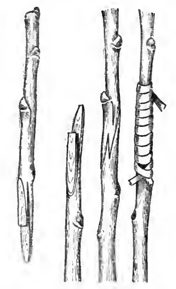


Рис. 19. Улучшенная копулировка

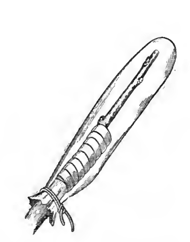


Рис. 20. Защита прививки колпачком из синтетической пленки

Листья сразу же обрезают, оставляя небольшую часть черешков. Удаляют и прилистники — маленькие листочки, расположенные с двух сторон черешка листа (у яблони сорта Антоновка прилистники очень длинные, у некоторых сортов их нет).

Окулировку лучше проводить в утренние и вечерние часы или в пасмурную погоду. На побеге (черенке) срезают щиток с хорошо развитой почкой и небольшим слоем древесины. Длина щитка 2,5—3,0 см. Срезанный щиток с почкой берут большим и указательным пальцами левой руки за черешок и бока щитка, на ветке делают поперечный и продольный надрезы коры в виде буквы «Т» и, не вынимая ножа, поворачивают его влево и вправо. Затем в образовавшееся отверстие вставляют щиток, продвигая его вниз под кору, пока весь он не поместится в разрезе коры подвоя. Вставленный щиток плотно обвязывают, оставляя открытыми почку и черешок.

Лучшая приживаемость глазков получается при окулировке

побегов, выросших в текущем или предыдущем году, на более старых процент приживаемости снижается.

В центральной полосе окулировку начинают в конце июля, а окулировку в крону — в начале августа. Однако при этом сроке окулировки в крону почки часто вымерзают. Оправдывают себя весенняя (спящей почкой) или раннелетняя окулировка (молодыми только что образовавшимися почками). Такие почки приживаются, начинают расти и дают побег. Конец побега часто подмерзает, но основная часть его сохраняется. Весеннюю окулировку проводить сложнее, так как еще нет черешка листа и вставлять щиток довольно сложно.

При окулировке через одну-две недели повязку ослабляют, чтобы она не очень сильно врезалась в кору.

Улучшенная копулировка — один из основных способов прививки черенком. Ее применяют при одинаковой толщине подвоя и привоя или небольшой разнице между ними (рис. 19). На подвое и черенке привоя делают косые срезы одинаковой длины. Длина среза черенка и подвоя должна в 3—5 раз превышать их толщину. На расстоянии $^1/_3$ от конца среза для большей прочности и лучшего срастания делают дополнительные расщепы — «язычки», после чего совмещают камбиальные ткани срезов и обвязывают прививку. При разнице диаметров подвоя и привоя совмещают только с одной стороны, чтобы камбиальные ткани совпали.

Прививки защищают колпачками из бумаги или синтетических пленок (рис. 20).

Обвязывают синтетическими пленками, но не очень толстыми (полиамидные, перфоль и др.). Синтетические пленки имеют преимущества по сравнению с мочалом: места прививки хорошо срастаются, повязка не врезается в древесину, отпадает необходимость ослабления повязок и замазывания их садовым варом. Варом замазывают только верхний торец черенка.

Прививку вприклад используют, когда подвой имеет несколько большую толщину, чем привой (рис. 21). При этом способе срезают ветку, снимают с нее часть древесины в виде плечика — «зареза», прикладывают черенок с седлообразным выступом и прививку туго обвязывают. Иногда делают два выступа, чтобы черенок опирался в двух местах.

Прививку за кору применяют в период сокодвижения, когда прививают ветви среднего и большого диаметров. При этом выбранную ветвь аккуратно спиливают в месте, где намечена прививка, стараясь не повредить кору. Срез делают несколько скошенным, чтобы вода не задерживалась на торце ветки. Торец ветви гладко зачищают острым садовым ножом. Прививают в более высокую часть. При одном надрезе коры подвоя черенок можно вводить под одну или под две стороны (рис. 22). В первом случае черенок сбоку немного зачищают, чтобы его камбиальные слои и древесина могли с одной стороны соприкасаться с нетронутой корой подвоя. Под кору с другой стороны вводят черенок.

Во втором случае черенок вводят так, что кора с обеих сторон отходит и охватывает его. Черенок вдвигают, пока срез его полностью не войдет под кору подвоя. Иногда в верхней части среза делают уступ (плечико), тогда он служит ограничителем движения.

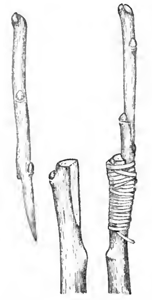


Рис. 21. Прививка вприклад

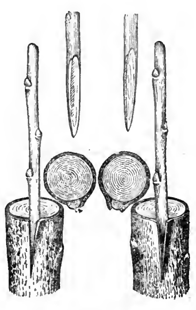


Рис. 22. Прививка за кору

При прививке за кору можно делать надрез коры с двух сторон (рис. 23) в соответствии с диаметром черенка. В надрез вставляют черенок, чтобы он плотно прилегал к нетронутой коре подвоя.

Паразитарную прививку можно проводить в период сокодвижения в ветвь без ее удаления (рис. 24). Этот способ рекомендуют начинающим садоводам без должного опыта прививок. На ветви выбирают ровное и подходящее по изгибу место и делают вырез, срезая кору и часть древесины. Подготавливают черенок. Примеряют черенок, который должен частично помещаться в месте выреза. Если необходимо, вырез увеличивают, после чего ножом делают продольный разрез коры до места выреза и под кору вставляют черенок так, чтобы он плечиком упирался в край выреза. Кора может охватывать черенок только с одной стороны, а с другой прикасаться к обнаженным камбиальным тканям ветви, которые не повреждались. В этом случае черенок с одной стороны

немного срезают, чтобы камбиальные ткани черенка и ветви совпали на большей площади.

Если прививка прижилась, продолжение старой ветви весной следующего года срезают. В случае неудачи прививку повторяют немного ниже или выше первой.

Прививку в расщеп осуществляют при большом диаметре подвоя. В расщепы вставляют два-четыре черенка. В последнем

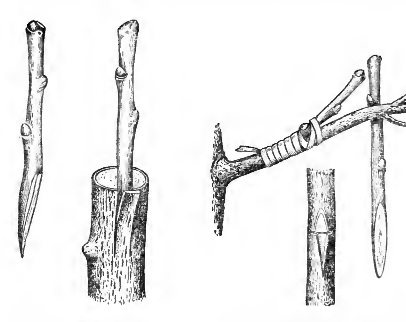


Рис. 23. Прививка за кору (второй способ)

Рис. 24. Паразитарная прививка

случае расщеп ветви делают в двух перпендикулярных направлениях. Следует иметь в виду, что на ветвях старше четырех-пяти лет и толще 3 см черенки приживаются и растут плохо. Не следует прививать в расщеп штамба дерева, так как листья, образовавшиеся на двух-четырех побегах, не в состоянии питать огромную корневую систему взрослого дерева.

Прививку проводят в конце апреля — начале мая. Лучшее время — начало сокодвижения.

Для проведения прививок необходимо иметь однолетние побеги (черенки), которые заготавливают осенью (в ноябре) или весной (в конце марта). При весенней заготовке их легче хранить. Берут побеги из среднего яруса проверенных урожайных и морозостойких деревьев, лучше с южной или юго-западной стороны. Побеги должны быть сочными, а камбий не поврежден морозами.

Срезанные побеги связывают в пучки (по 20—30 штук) и к каждому пучку привязывают этикетку с указанием сорта. Хранить их нужно под снегом. Чтобы к прививочному материалу не проникли мыши, засыпанные снегом побеги необходимо укрыть лапником. Когда снег растает, черенки переносят в ледник или подвал. Побеги при хранении должны иметь конечную почку, тогда они будут меньше сохнуть. В подвале нижние концы побегов зарывают в сырой песок, а сверху накрывают влажным мхом.

Черенки можно хранить в буртах из опилок. Самое сложное при этом — поддержание определенной влажности: при низкой влажности черенки подсыхают, а при излишней, особенно в теплые зимы — подопревают. Чтобы побеги не повредили грызуны, их можно помещать в деревянные ящики.

Лучше заготавливать побеги в конце зимы. Черенки сортов со слабой пробудимостью почек можно резать в конце апреля — начале мая и сразу прививать. Для прививки берут нижнюю часть побега со спящими почками.

Побеги в период прививки должны быть сочными со светлым камбием, а почки на них в состоянии «покоя». Камбий у груш обычно темный, но такие побеги приживаются. Побеги нужно держать завернутыми в какой-либо влажный материал, чтобы они не пересыхали.

Побеги, подготовленные для прививки, иногда называют черенками, хотя из побега получают несколько черенков. Черенок берут с 3—4 хорошо сформировавшимися почками, но в целях экономии прививочного материала часто ограничиваются черенком с 2 почками.

Приступая к работе, сначала надо подготовить подвой, а затем черенки, так как черенок имеет небольшой запас воды, и частичное подсыхание его более опасно, чем для подвоя.

Прививочный нож должен скользить по тканям и перерезать их без остановки, делая гладкие и ровные срезы в одной плоскости.

Опыт переприВивки показал, что надо соблюдать следующие условия:

1. Перепрививку проводят за 2—3 года. В первый год срезают ветки, идущие вверх, и в них прививают. Приживаемость лучше при прививке в однолетнюю древесину (прирост прошлого года). Во второй-третий год прививают однолетние побеги, растущие вверх. Волчки прививать не следует, у них очень рыхлая древесина. Горизонтальные ветви вырезают постепенно после того, как хорошо разовьются прививки, то есть через несколько лет.

2. В средней зоне лучший срок прививки 5—10 мая, но можно прививать и раньше, до сокодвижения (способом улучшенной копулировки, вприклад и врасщеп).

3. Стараются прививать ветви, направленные вверх. По мере наклона черенков их приживаемость снижается, а, прижившись, они образуют слабые ветви.

4. Для обвязки прививок используют синтетические пленки. При этом замазывают варом только верхний торец черенка.

5. Прививки защищают колпачками из бумаги, которые предохраняют их от испарения и способствуют высокой приживаемости. Колпачки снимают, как только дерево начнет расти — 15—20 мая, то есть через 7—10 дней после обычных сроков прививки. За этот срок срастутся прививка с подвоем, но почки не распустятся.

Для сохранения прививок можно применять колпачки из пленки (рис. 21). Пленку вырезают необходимого размера и горячим утюгом проводят по краю колпачка, который при этом сваривается. Качество сварки проверяют, наливая в колпачок воду. Колпачки из пленки снимают при появлении листочков, вечером, чтобы листочки за ночь могли приспособиться к изменению внешних условий.

Прививки на толстых ветках защищают дугой из прутьев, чтобы птицы не садились на прививки и не поломали их.

Удобно прививки отмечать чем-либо, например, привязывая шпагат или цветные ленты. Это позволит быстро находить прививки и ухаживать за ними.

УХОД ЗА ПРИВИВКАМИ

За прививками надо внимательно и регулярно ухаживать. Эластичные повязки из синтетических пленок можно не перевязывать, но лучше снимать в начале августа. При сильном росте прививок их прищипывают (удаляют кончик побега), когда побег будет длиннее 30—50 см. В следующем году весной удаляют ветви, мешающие прививкам расти, прививают ветви, на которых прививки не прижились и другие подходящие побеги. В последующие годы прививку формируют аналогично тому, как формируют молодое дерево.

Применение садового вара. Для обмазки применяют садовый вар или пластилин. Садовый вар приготавливают из равных весовых количеств канифоли, растительного масла и воска. Канифоль можно заменить сосновой или еловой смолой, а растительное масло — свиным несоленым топленым жиром.

Готовят садовый вар следующим образом. Растапливают на слабом огне сначала канифоль, затем добавляют воск и растительное масло. Смесь варят на легком огне, перемешивая деревянной лопаточкой. К концу кипячения с лопаточки должна стекать довольно густая и однородная по внешнему виду масса. Если садовый вар после охлаждения оказывается слишком жидким или густым, то его снова растапливают и добавляют в первом случае канифоль, во втором — воск. Рецептов приготовления садового вара очень много.

Применение синтетических пленок улучшает приживаемость прививок, так как при них садовый вар не приносит вреда. Садовый вар нужно применять умело, не следует увлекаться им для обмазки ран, он может препятствовать их зарастанию.

При проведении прививок в теплую погоду садовый вар расплывается и отчасти стекает в глубину разреза для вставки черенка, и прививка не удается. Чтобы этого не получилось, садовым варом следует смазывать лишь верхушку черенка (для уменьшения испарения), а верхушку подвоя лишь покрывают кусочком бумаги, которую прикрепляют лентой. Подвой сплошь обвязывают пленкой, совершенно не обмазывая варом.

Прививка плодовых деревьев — необходимое мероприятие, но часто от него не получают положительных результатов. Соблюдение рекомендаций позволит избежать многих ошибок и добиться успеха.



УХОД ЗА НАДЗЕМНОЙ ЧАСТЬЮ ПЛОДОВЫХ ДЕРЕВЬЕВ

Проводящие ткани на штамбе, стволе, ветвях и разветвлениях скелетных ветвей должны быть всегда в порядке, для этого нужно соблюдать все меры предосторожности при уходе за деревьями.

Если проводящие ткани повреждены мышевидными грызунами, зайцами, козами или пострадали от механических повреждений, морозобоин и других причин, их необходимо восстановить. Это нужно делать как при кольцевых, так и при частичных повреждениях.

У молодых деревьев гладкая кора. У плодоносящих деревьев, особенно при плохом уходе, кора становится бугристой, со щелями и с омертвевшими участками. Стволы, покрытые такой корой, плохо утолщаются, а в их расщелинах и углублениях поселяются вредители и возбудители болезней.

Необходимо ежегодно следить за чистотой и сохранностью коры. Для этого кору очищают скребками или металлическими щетками от мертвых и естественно отстающих частиц, стараясь не повредить здоровых участков. Эту работу выполняют осенью или весной, лучше во влажную погоду.

При недостаточном уходе у поврежденных деревьев образуются дупла. Их очищают от отмершей древесины и зачищают края до здоровой древесины острым ножом. Дупла больших размеров внутри очищают полукруглой стамеской на длинном черепке (в виде скребка).

Если извлекаемая загнившая древесина очень влажная, то дупло оставляют незаделанным на несколько дней для проветривания и просушки. Затем его заполняют мелким щебнем или битым кирпичом и заливают густым цементным раствором в смеси с речным песком (1 : 6). Глубокие дупла малого диаметра забивают деревянными втулками (пробками) и сверху замазывают садовой замазкой.

На штамбах и ветвях можно заметить поврежденную кору, которая отличается более темным цветом, вдавленностью, она растрескалась и отстает от древесины. Такую кору надо немедленно вырезать острым ножом до живой ткани; образовавшуюся рану

промыть 5%-ным раствором железного купороса. В зависимости от размера раны и ее состояния выбирают и способ лечения. При небольших ранах вырезают выступающие части древесины, чтобы кора могла затянуть рану.

При срезке веток пеньков не оставляют, так как они мешают зарастанию раны. Кору обрезают до живых тканей. Для лучшего заживления ран в таких случаях прежде всего необходимо предохранить обнаженные ткани от высыхания. Раны нужно обвязать парафинированной бумагой, а не замазывать садовым варом. Замазка может препятствовать затягиванию ран с краев и их заживанию.

Раны на штамбе дерева следует каждый год просматривать. Каждую весну необходимо вырезать участки мертвой коры и обновлять срезы. При обновлении срезов нож надо вести плавно, чтобы снималась крайняя полоска коры толщиной не более 1 мм.



Рис. 25. Защита поврежденных мест и прививок

Реакцией дерева на эту операцию будет постепенное зарастание раны в сторону срезаемой части.

Низко расположенные места повреждений и прививки можно засыпать опилками, приняв меры, чтобы они не рассыпались (рис. 25), высоко расположенные — можно защищать бумагой.

ЛЕЧЕНИЕ РАН ЭТИОЛИРОВАНИЕМ

Для ускорения зарастания ран, возникших от повреждения деревьев мышевидными грызунами, зайцами и от других причин, иногда применяют способ этиолирования. Поврежденные участки при этом обертывают листом толя (или плотной бумагой) и завязывают выше и ниже поврежденного места. Между толем и дре-

весиной должно оставаться свободное пространство. Этот способ можно примеиять и при круговых повреждениях штамба, если высота поврежденных мест не больше 1—2 см.

«СЕТКА» КАМБИЯ

Иногда на штамбе после обгрызания мышевидными грызунами остается часть коры, то есть «сетка» камбия. Сразу же надо поврежденные места закрыть бумагой или обмазать глиной с коровяком. Кора может восстановиться полностью за два-три года.

Ранней весной нужно тщательно осматривать плодовые деревья, особенно молодые, и принимать срочные меры для их лечения. Своевременное обнаружение повреждений позволяет провести наиболее рациональные способы лечения.

При обнаружении «сетки» камбия ранней весной рану легко вылечить, если же ее обнаружить позже, то надо ставить так называемые «мостики».

ПРИВИВКА «МОСТИКОМ»

Прививку «мостиком» применяют при частичном (рис. 26) или кольцевом (рис. 27) повреждении коры на штамбах, стволах и корнях плодовых деревьев, а также при лечении ран, если длина (высота) поврежденной части не более 30 см.



Рис. 26. Постановка «мостика» через рану

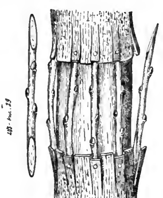


Рис. 27. Прививка «мостиком» при кольцевых повреждениях

При частичном повреждении коры для ускорения зарастания ран в них вставляют черенок (рис. 26), который зарастает, защищая древесину штамба, и восстанавливает движение питательных веществ. Черенок можно закреплять маленьким гвоздиком.

Если повреждение кольцевое, то черенки ставят по всему штамбу (рис. 27).

При небольшой ране короткие черенки очень тяжело вставлять. Учтя диаметр черенка, кору штамба надрезают в виде полоски, конец черенка зачищают с трех сторон, одной стороной его прикладывают к древесине штамба, а двумя боковыми сторонами плотно соприкасаются с его нетронутой корой, при этом должны совмещаться слои камбия. Сверху черенок прикрывают корой (аналогично рис. 23).

При кольцевых повреждениях ставят несколько черенков в зависимости от диаметра ствола. Между устанавливаемыми черенками должно быть расстояние, равное одному-двум диаметрам черенка. Такая постановка черенков впоследствии обеспечит полное смыкание «мостиков» по всему диаметру. Постановка двух-четырех «мостиков» на дерево оказывается недостаточной для получения высоких урожаев (наблюдение в совхозе «Агроном» Липецкой области). Прививку надо завязать мочалом, ствол дерева обернуть листом толя или плотной бумагой и засыпать опилками (рис. 25). При такой защите мочало само перепревает и отпадает необходимость в проверке прививок, снятии повязки. При обвязке синтетическими пленками в июле необходимо их снять. В августе снимают всю защиту и прививки закаливаются.

При постановке «мостиков» на плодоносящие деревья следует удалить с них все цветки.

Черенки при лечении ран и постановке «мостиков» приживутся лишь при сохранении на них всех почек. При защите мест прививки толем и опилками иногда пробуждаются почки, и побег начинает расти, его аккуратно выламывают. Если побег остался, его надо в следующем году привить в ствол дерева выше первой прививки, и, таким образом, получится «двухэтажная» прививка.

При повреждении корней водяными крысами и при подопревании коры в нижней части штамба необходимо обнажить поврежденные места и поставить «мостики» между корнями и штамбом дерева черенками или отрезками корней.

«Мостики» можно ставить, если ширина поврежденных мест не более 30—40 см.

При большей длине черенки плохо прививаются. В таких случаях применяют посадку сеянцев (подстановка подвоя) или прививку порослью.

ПОДСТАНОВКА ПОДВОЯ (НОВЫХ КОРНЕЙ)

Этот прием применяют для спасения плодовых деревьев или улучшения их роста при повреждении корней дерева водяными крысами; при несовместимости привоя и подвоя; для усиления однобокой корневой системы деревьев, растущих на склонах; при

суховершинности старых деревьев; для ускорения вступления в плодоношение сеянцев и повышения урожайности; при длине коры, поврежденной морозобоинами, погибшей от подопревания, более 30 см.

При очень глубокой посадке, особенно на тяжелых почвах, саженцы растут слабыми и часто погибают, не вступая в плодоношение. Пересадка деревьев, ослабленных глубокой посадкой, часто приводит к их гибели. Такие саженцы развивают корни, уходящие вертикально вниз, но у них почти нет корней горизонтальных, поэтому они недополучают питание, тепло и влагу. Подсаженный подвой создает горизонтальные корни, и саженцы начинают нормально расти (рис. 4).

Для постановки подвоев используют обычные или переросшие сеянцы, выращиваемые для окулировки в питомнике. Лучшие из них — сеянцы морозостойких сортов яблони Анис, Антоновка и отборных форм китайки.

Количество поставляемых дичков зависит от возраста дерева, но лучше сажать 2—4.

В условиях средней зоны плодоводства постановку подвоев осуществляют в первой половине мая, во время сокодвижения. При заглубленной посадке саженцев яблонь к ним подсыпают почву на уровень общего горизонта почвы или немного выше, затем подсаживают и прививают дички. Дички лучше брать с комом почвы. По высоте дичка подбирают для прививки более ровное, гладкое место, лучше в нижней части штамба. В случае гибели старого штамба дерево окажется на этих подставках, и чем они ниже, тем устойчивее будет дерево.

После посадки дичок срезают на необходимую высоту и верхушкой прививают в штамб.

Конец побега можно вводить под кору различными способами, как описано для постановки «мостиков». Дичок надо правильно посадить, чтобы он не опустился в почве. Место прививки обвязать синтетической пленкой, обернуть листом толя и засыпать опилками.

ПРИВИВКА ПОРОСЛЬЮ

Обычно поросль удаляют, так как она мешает росту дерева. При механических повреждениях и морозобоинах штамба корневая поросль появляется в большом количестве и некоторые из побегов можно использовать. Прививают способом сближения, т. е. соединяют их, а затем уже после срастания удаляют верхнюю часть побега. Можно сразу прививать поросль.

Прививать поросль можно не только в штамб (рис. 28), но и в ствол дерева и в скелетные ветви.

Подобным образом прививают и волчки, образовавшиеся при повреждении штамба.

При вымерзании надземной части плодового дерева из образовавшейся у основания штамба поросли можно вырастить новый штамб, на котором в дальнейшем формируют крону. В этом случае из многих побегов выбирают один, наиболее развитый, и выше



Рис. 28. Прививка поросли в штамб

его основания спиливают погибшую часть дерева. Важно, чтобы этот побег находился выше места прививки, то есть выходил из привоя и сохранял признаки сорта, иначе из него вырастет дичок, и такое растение следует привить.



УХОД ЗА ПЛОДОВЫМИ ДЕРЕВЬЯМИ И ЯГОДНЫМИ КУСТАРНИКАМИ

Листья и концы побегов у плодовых деревьев часто страдают от повреждений, нанесенных долгоносиками, тлями и др. У плодоносящих деревьев и ягодных кустарников необходимо сохранять листовой аппарат, чтобы он создал возможно больше органических веществ.

В конце мая — начале июня молодые побеги яблони повреждает долгоносик. В ранние утренние часы, пока прохладно, под саженцами расстилают материал и стряхивают на него долгоносиков. При теплой погоде долгоносики разлетаются.

В летний период (июнь — июль) большой вред приносит тля, пока побеги и листья молодые. Тля поселяется колониями, и с ней удобно бороться. В теплой воде разводят (80—100 г) или берут жидкое мыло. Хорошо к мылу добавить настой махорки (100 г махорки настаивают в теплой воде в течение суток). Этим раствором колонии тли смывают за сезон 2—3 раза.

Большое внимание должно быть обращено на подготовку молодых деревьев к зиме. Молодые деревца, ослабленные к тому же пересадкой, менее зимостойки, чем взрослые деревья, чаще страдают от ожогов, вызываемых резким колебанием температуры. Кроме того, сочная нежная кора молодых деревьев зимой — пища для грызунов, которые повреждают стволики и побеги. Для защиты от мышей и зайцев штамбы и основания скелетных сучьев обвязывают на зиму толем, еловыми ветками (лапником), стеблями подсолнечника или другими материалами. При обвязке толем между штамбом и толем должно оставаться пространство для воздуха, иначе могут появиться ожоги. Штамбы защищают у деревьев до 10 лет, пока кора не станет грубой. Солнечные ожоги от резких колебаний дневной и ночной температуры ранней весной могут появиться даже у взрослых деревьев. Для предохранения деревьев осенью или ранней весной белят известью (на ведро воды 1,5—2 кг свежегашеной извести) опрыскивателями или кистями. Чтобы известь прилипала лучше, на ведро раствора добавляют 0,2 кг мучного клейстера или 0,1 кг столярного клея. Возможные поломки крон от тяжести снега предупреждают, осторожно подтягивая боковые ветви к центральному проводнику

и связывают их в двух-трех местах шпагатом. Против подмерзания корней мульчируют приствольные круги торфяной крошкой, компостом или перегноем (слоем 5 см).

В некоторых районах, где морозы наступают, когда еще не выпал снег, штамбы молодых деревьев окучивают на высоту 30—40 см. При очень раннем окучивании и запаздывании с весенним разокучиванием штамб дерева в нижней части подопревает, что может привести к гибели деревьев.

УХОД ЗА ПРИСТВОЛЬНЫМ КРУГОМ

При выращивании плодовых деревьев в коллективных садах уходом захватывается, как правило, только приствольный круг, размеры которого должны постепенно расширяться и превышать диаметр кроны на 0,5—1 м.

Приствольный круг нужно держать под черным паром, то есть чистым от сорняков и не занимать другими растениями. В центральных областях плодовые растения получают относительно мало тепла, поэтому нужно систематически рыхлить почву, что способствует прогреванию ее, активизирует микробиологическую деятельность почвы, увеличивает количество доступного азота, фосфора, калия и других необходимых дереву элементов.

Хорошим мероприятием для сохранения влаги, предупреждения образования почвенной корки, усиления микробиологических процессов, ослабления суточных колебаний температуры, угнетения прорастания сорняков и повышения урожайности служит мульчирование почвы. Его применяют под все плодовые и ягодные растения и в первую очередь на новосадках. После полива лунки около растений присыпают сухой землей или накладывают мульчу слоем в 3—5 см. Некоторые садоводы кладут очень толстый слой (5—10 см) мульчирующего материала, например, торфа. Торф — хороший теплоизолятор, и такой слой мешает прогреванию почвы, что имеет отрицательное влияние.

В междурядьях молодого сада выращивают различные овощные и цветочные культуры, внося под них повышенные дозы органических и минеральных удобрений. Это способствует обогащению почвы до того, как она будет занята корневой системой плодовых и ягодных растений. Ежегодно средней нормой удобрений для них следует считать на 1 $м^2$ 2 кг навоза или компоста и 100 г полного минерального удобрения (аммиачной селитры — 30 г, суперфосфата — 50 г, хлористого калия — 20 г). При внесении плодово-ягодной смеси можно брать также 100 г на 1 $м^2$.

В первый год после посадки саженцы надо несколько раз (3—4) поливать водой, а почву приствольных кругов мульчировать, чтобы сохранить влагу. На дерево при каждом поливе расходуется 5—10 литров воды. Корни, оголившиеся при поливе, присыпают

сухой почвой. Около саженца следует сохранить круговую насыпь, чтобы после посадки и в первый год было удобно поливать. Почву пропалывают от сорняков и мульчируют перегноем, торфом (перепревшим или проветренным) или торфонавозным компостом, для этого расходуют на 1 м² приствольного круга 10—15 кг навоза, компоста или торфа.

УДОБРЕНИЕ

Площадь приствольного круга ограничена, поэтому для питания плодовых деревьев и ягодных кустарников вносят повышенные дозы удобрений.

Весной в почве нет доступного азота, поэтому раннее внесение (как только сойдет снег) минеральных азотных удобрений крайне необходимо для всех культур.

Растения поглощают из почвы питательные вещества (азот, фосфор, калий и др.) в доступных для них (усвояемых) соединениях, которые обычно составляют небольшую часть общих запасов элементов питания. Например, содержание в почве доступного растениям азота в летний период составляет 1—2% от имеющегося количества. Агротехническими приемами (рыхление, улучшение прогревания почвы) можно повысить количество доступного растениям азота. Однако расходуемый азот должен пополняться внесением органических и минеральных удобрений.

Азотные удобрения, особенно в нитратной форме, очень подвижны и легко вымываются, поэтому азотные удобрения вносят несколько раз в течение сезона.

Вопрос об осеннем внесении азотных удобрений остается спорным, и по зонам даются различные рекомендации. Корни в осенний период растут и количество азота в них может удваиваться. Этот азот будет использован в ранневесенний период. Опыт совхоза имени В. И. Ленина Московской области показывает, что осеннее внесение азотных удобрений позволяет получать высокие урожаи и опасения о затяжке роста преувеличены. Осенью азотные удобрения лучше вносить в аммиачной форме (сульфат аммония, мочевина).

В молодых садах не следует давать в год на 1 м² больше 5—6 г действующего вещества азотных удобрений. Избыток азота оттягивает вступление плодовых деревьев в пору плодоношения, то есть вызывает усиленный рост в ущерб плодоношению, понижает их зимостойкость. В год посадки саженцы нельзя удобрять азотом или вносить свежий навоз в посадочные ямы. При хорошем окультуривании почвы в первые 2—3 года удобрения нужно вносить только в междурядья, которые будут осваиваться корневой системой. При окультуривании почвы нет необходимости удобрять деревья в первые два года, когда удобрения мало эффективны. А при неправильном сочетании органических и минераль-

ных удобрений в посадочных ямах рост надземной части часто отстает по сравнению с неудобренными деревьями.

Основное удобрение в приствольные круги вносят осенью под зяблевую (глубокую) обработку. Доза удобрений (табл. 5) зависит от возраста дерева, почвенно-климатических условий и содержания элементов питания в почве (фосфора и калия). При содержании в 100 г почвы больше 25 мг P_2O_5 и больше 20 мг K_2O количество вносимых удобрений уменьшают наполовину.

Таблица 5

Примерные нормы внесения удобрений в приствольные круги на одно дерево

Год после посадки сада	Диаметр приствольных кругов (м)	Навоз или компост (кг)	Минеральные удобрения: северная зона: аммиачная селитра (33%)	суперфосфат (20%)	хлористый калий (50%)	средняя зона: аммиачная селитра (33%)	суперфосфат (20%)	хлористый калий (50%)
1—2-й	1,5	12—15	60	120	40	50	100	30
3—4-й	2,0	20—25	90	180	60	75	150	50
5—6-й	2,5	30—40	130	270	90	100	220	70
7—8-й	3,0	40—50	180	360	120	150	300	100
9—10-й	3,5	50—60	280	480	150	200	400	130

Азотные удобрения лучше давать в подкормку частями — весной, летом и осенью. Их можно разбрасывать по поверхности почвы, так как они хорошо растворяются, или заделывать в почву граблями, когда стоит сухая погода.

Серые лесные и особенно дерново-подзолистые почвы нужно постепенно окультуривать по мере роста деревьев. В первые два года после посадки корневая система осваивает почву посадочной ямы и начинает выходить за ее пределы. Не позже как на второй год после посадки вокруг дерева прокапывают канавку шириной в 2 лопаты (около 30 см) на глубину 1,5—2 лопаты (около 40 см). Почву из канавки вынимают не всю. Сюда же насыпают половину положенной нормы органических и минеральных удобрений. Всего надо вносить на 1 $м^2$ навоза, перегноя или компоста 10 кг, суперфосфата — 50 г, хлористого калия — 25 г. Известь добавляют в зависимости от кислотности почвы, в среднем 300—500 г на 1 $м^2$.

Внесенные удобрения перекапывают с почвой на дне канавки. Вторую часть удобрений перемешивают с вынутой почвой и затем ссыпают в траншею. Через каждый год зону окультуренной почвы увеличивают. Диаметр приствольного круга постепенно расширяют.

Постепенное расширение круга окультуренной почвы, проводимое через один-три года, будет способствовать активизации микро-

биологической деятельности и повышению урожайности. Когда диаметр приствольного круга достигнет 3 м, эту работу можно прекратить. Окультуривание почвы и правильное внесение удобрений будут создавать условия для хорошего плодоношения.

Если приствольный круг своевременно не расширялся, то к этой работе нужно приступать очень осторожно, чтобы не повредить корневую систему. Лучше это делать весной, что будет способствовать регенерации корней. У деревьев старше 5 лет надо отступать на расстояние 0,5—0,75 м от дерева и в первый год окультуривать почву в канавке на $^1/_3$—$^1/_2$ окружности. Крупные корни (толще 1 см) нельзя повреждать. В зависимости от количества горизонтальных корней первый круг заканчивают за 2—3 года. У 10-летних деревьев отступают от дерева на 1 м. Тонкие и средние корни перерезают секатором или отрубают топором, но не лопатой. Окультуривание почвы эффективно при внесении органических удобрений, тогда корни хорошо регенерируют и деревья меньше страдают от обрезки корневой системы.

Следующим этапом может быть внесение части минеральных удобрений в скважины. На каждый 1 м^2 приствольного круга делают по 1—2 скважины. Их просверливают почвенным буром до глубины 40—50 см и туда засыпают минеральные удобрения.

В плодоносящем саду осенью вносят на 1 м^2 по 2—4 кг навоза или компоста и 100 г основных удобрений (сульфата аммония — 20 г, суперфосфата — 50 г, хлористого калия — 20 г). Азотные удобрения дают, как и в молодых садах, в 2—3 срока. Осенью применяют азотные удобрения в виде сульфата аммония или мочевины.

Летние подкормки. При летних подкормках вместе с минеральными удобрениями вносят разбавленную навозную жижу и фекалий. Делают также подкормку водой, ее пропускают через навоз, который помещают в канавы и специально вырытые в саду ямы. Воду пропускают до тех пор, пока она окрашивается навозом. Умело применяя подкормки, можно регулировать силу роста вегетативных побегов и величину урожая, закладку цветковых почек.

Внекорневые подкормки. Проводят подкормки макро- и микроэлементами (бор, цинк, марганец и др.). Их надо применять осторожно как дополнительные к основным корневым подкормкам. Основной является подкормка азотом, целесообразность внекорневых подкормок фосфором и калием многими исследователями оспаривается.

Действие удобрительных растворов до массового их применения нужно проверить на отдельных деревьях.

После цветения деревьев внекорневые подкормки применяют при опрыскивании совместно с бордоской жидкостью, сочетая их с борьбой против болезней. К бордоской жидкости добавляют мочевину (5 г) или аммиачную селитру (3—5 г на 1 л бордоской жидкости). При последующих опрыскиваниях добавляют сульфат

калия (10—20 г) или хлористый калий (5—6 г на 1 л жидкости). Аммиачная селитра без бордоской жидкости, а также в смеси с хлористым калием вызывает ожоги листьев.

Во второй половине лета (август — начало сентября) опрыскивают раствором сульфата калия (20 г) или раствором суперфосфата (30—50 г на 1 л воды).

При весеннем опрыскивании яблонь обычно применяют 0,3%-ный раствор мочевины, а летом и в начале осени — 0,5%-ный. На грушах используют растворы мочевины меньшей концентрации: весной 0,1—0,2%, летом и осенью — 0,3%, а на вишне более высокой концентрации: весной 0,5—0,6%, позднее — 1%.

Калийные удобрения применяют с концентрацией 0,6%, а суперфосфат — до 3—5%. В сухую погоду растворы делают слабее, чтобы не обжечь растения. Опрыскивать лучше вечером или утром.

За период вегетации проводят 2—5 внекорневых подкормок. Хорошие результаты получены при внекорневых подкормках микроэлементами — бором и цинком. Мелколистность и разветочность листьев у плодовых связана с недостатком цинка. Для борьбы с ними положительные результаты дает трехкратное опрыскивание раствором феррицинкоцитрата и цинкоцитрата (до распускания почек — 1%, по листьям — 0,5%). Можно применять и однократное опрыскивание по спящим почкам 3%-ным сернокислым цинком.

ОРОШЕНИЕ САДА

Орошение садов способствует лучшему плодоношению и повышает зимостойкость деревьев. Весной нужно задерживать снег и весеннюю влагу. С помощью ранних весенних и летних рыхлений почвы в саду уменьшают испарение влаги. После дождей и поливов целесообразно рыхлить почву.

В большинстве центральных областей выпадает около 500 мм осадков в год, для хорошего урожая плодов и ягод такого количества влаги не хватает. К тому же осадки выпадают неравномерно. В Московской области летние засухи длительностью 16—20 дней бывают через год, а засухи свыше 20 дней — 4 раза в десять лет. Такие засухи угнетают рост и плодоношение растений. В конце мая — начале июня часто ощущается недостаток почвенной влаги, в это время надо начинать полив садов в средней зоне, а на юге — еще раньше.

Корневая система плодовых деревьев берет влагу и иссушает горизонт почвы до глубины 2—2,5 м. Летними поливами увлажняют только верхний слой почвы (до 0,8—1 м). Для увлажнения глубоких слоев почвы проводят влагозарядковый полив поздней осенью, а в южных районах — и зимой.

Осенние поливы увлажняют почву (чем повышается ее теплоемкость), способствуют предохранению корней от повреждения

сильными морозами, особенно в начале зимы, когда не установился снеговой покров. Применение влагозарядковых поливов снижает выпады деревьев.

Высокая эффективность орошения достигается при правильном сочетании влагозарядкового полива с вегетационным. Влагозарядковый полив позволяет на две недели позже приступить к вегетационным поливам и заменяет 1—2 летних полива.

Оросительные нормы устанавливают с учетом почвенных условий, уровня стояния грунтовой воды, степени влажности почвы и зональных особенностей. Полив осуществляют 3—5 раз в год: первый — до, во время или после цветения, второй — до июньского опадения завязи, третий, если есть необходимость,— за 2—3 недели до созревания летних сортов яблок и последний полив — в середине сентября для осеннего роста корней или позже (ноябрь) для влагозарядки (подзимний влагозарядковый полив).

Примерная норма полива на 1 м^2 на супесчаных почвах составляет 4—4,5 ведра, на легкосуглинистых — 5—5,5, на суглинистых — 6—7 и на тяжелосуглинистых и глинистых — 8—9 ведер воды. У плодоносящих яблонь приствольный круг занимает около 10 м^2, поэтому на дерево надо израсходовать в 10 раз больше указанного количества.

Норма влагозарядкового полива на 1 м^2 в средней зоне составляет до 8—10 ведер воды. Его можно проводить только в поздние сроки, когда нет надежды на выпадение осадков. Иначе может быть переувлажнение.

Поливать сад лучше по временным мелким (12—15 см) бороздам. Первую борозду делают на расстоянии 1 м от штамба, вторую — на полметра от нее. Кроме полива по бороздам, применяют полив кольцами вокруг дерева. При последующих поливах увеличивают диаметр кольца. Обильный полив в одном и том же месте приводит к гибели всасывающих корней, в почве создается «мертвое пространство».

Слои почвы должны быть увлажнены в неплодоносящем саду на глубину 30—50 см, а в плодоносящем на мелких почвах — на 50—70 см, а на глубоких — на 80—100 см.

Плодовые деревья страдают от недостатка влаги, но они могут также страдать и от избытка ее. При переувлажнении почвы деятельность всасывающих корней ослабевает, и они отмирают. Неправильные, частые и чрезмерные поливы могут повредить, поднять грунтовые воды. При частых поливах небольшими нормами растения не получат достаточного количества влаги, вода будет мешать поступлению воздуха и деревья пострадают от недостатка кислорода.

На участках с высоким стоянием грунтовых вод и на почвах с плохим дренажем осенью и зимой сады поливать не следует. Там, где групповые воды стоят близко к поверхности, необходима дренажная система.

Полив садов и ягодников весной снижает вредное действие заморозков, что особенно заметно на землянике. Целесообразно поливать сады и ягодники в периоды ожидаемых заморозков.

НОРМИРОВКА УРОЖАЯ

Урожай яблони и груши нормируют обрезкой, прореживанием цветков и завязей. При обильном цветении завязывается относительно небольшой процент цветков (5—7%), много их опадает в виде завязей, плоды вырастают мелкими. Большое количество плодов истощает дерево и может привести к его гибели зимой.

УСТАНОВКА ПОДПОР (ЧАТАЛОВКА)

Под деревья с плодами устанавливают подпоры из жердей (торкал). Подпоры ставят для предохранения ветвей от полома и для улучшения освещения листьев и плодов. При установке подпор (чатал) надо стараться развести близкие ветви, чтобы ветви были лучше освещены и не налегали друг на друга. Когда ветви не соприкасаются, плоды не бьются друг о друга и не осыпаются. Подпоры устанавливают сначала к ранним, а затем к поздним сортам, как только ветви начнут наклоняться под тяжестью плодов.

Подпоры надо ставить под ветви строго вертикально, чтобы точка опоры совпадала с центром тяжести ветви. Около некоторых ветвей вбивают в почву колья высотой 1,5 м и привязывают их шпагатом к подпорам. При правильном формировании ветвей подпоры удается укрепить по кругу и тогда на высоте груди взрослого человека подпоры скрепляют обручем.

Более совершенна зонтичная постановка подпор. Около ствола ставят центральную подпору немного выше кроны. К ней крепят все остальные подпоры, направленные вверх. Горизонтальные подпоры привязывают шпагатом к ветвям и подпорам, направленным вверх. Такая чаталовка не мешает обработке садов.

При съеме плодов различают съемную и потребительскую (съедобную) их зрелость. При съемной зрелости плоды теряют зеленую и приобретают типичную для сорта окраску, лучший вкус, аромат, семена буреют, плод легче отделяется от плодухи. У ранних сортов яблони съемная и потребительская зрелость почти совпадают, дозревание яблок происходит в течение 4—5 дней. У осенних сортов потребительская зрелость наступает через три — четыре недели, а при хранении в хранилище — в 2—3 раза дольше.

Летние сорта семечковых и ягоды, предназначенные для потребления в свежем виде и на техническую переработку, снимают в стадии потребительской зрелости. Осенние и зимние сорта семечковых убирают во время съемной зрелости, но надо быть очень

внимательным в установлении сроков съема. Яблоки (Антоновка обыкновенная и др.), снятые слишком рано, будут плохо храниться (появляется «загар»).

Срок хранения летних сортов небольшой — 8—15 дней. Осенние сорта хранятся несколько месяцев, а некоторые зимние сорта — до нового урожая.

Техника съема плодов семечковых. Плоды необходимо снимать осторожно, вместе с плодоножкой, чтобы на плодах не было вмятин и сохранялся восковой налет.

Снимаемое яблоко (грушу) берут всей ладонью, прикладывая указательный палец к верхушке плодоножки, затем приподнимают плод кверху с таким расчетом, чтобы отделить плодоножку у места прикрепления ее к плодушке.

Съем плодов всегда начинают с нижних ветвей и с краев (с периферии) дерева, постепенно передвигаясь к верхним ветвям и внутрь кроны. Сначала снимают плоды, которые можно достать с земли, а затем уже используют различные лестницы, которые применяют и при обрезке деревьев.

Техника съема плодов косточковых. Вишни и черешни собирают вместе с плодоножкой, которую остригают ножницами. Для ускорения их сбора применяют специальные лотки. Сборщик левой рукой приподнимает ветвь и держит ее над лотком. Правой рукой при помощи ножниц остригает зрелые плоды, которые падают в лоток. Затем из лотка плоды пересыпают в корзину или специальный короб.

Для перевозки плоды помещают в щепные корзины или решета вместимостью от 5 до 7 кг,



ЯГОДНЫЕ КУЛЬТУРЫ

Ягодные культуры широко распространены в коллективных садах. Они хорошо растут в северных районах и на малоплодородных почвах. Корневая система ягодников, за исключением крыжовника, размещается в относительно небольшом слое почвы, который легко окультурить. Надземная часть ягодников довольно устойчива, покрывается снегом и редко страдает от мороза. Ягодные культуры скороплодны и высокоурожайны. Ягоды содержат много сахаров, кислот, витаминов и других необходимых для организма веществ.

Под все ягодные культуры, особенно под землянику, участок готовят заранее и борются с сорняками. Рациональнее хорошо заправить почву удобрениями, чем вносить их во время роста земляники. В почву вносят навоз или компост (5—10 кг) и минеральные удобрения (100 г) на 1 м^2. На участках земляники почву несколько раз перекапывают, чтобы спровоцировать сорняки к прорастанию и уничтожить их. Для смородины и крыжовника копают посадочные ямы (глубиной 40 см, диаметром 60 см), а для малины лучше готовить траншею (глубиной и шириной 30 см), которая будет осваиваться корневой системой.

Ведущие ягодные культуры — земляника, смородина (черная, белая, красная, золотистая), крыжовник и малина, меньше — ежевика.

ЗЕМЛЯНИКА

Садовая земляника имеет обоеполые цветки, но у некоторых сортов недоразвиты пестики, то есть мужские части (Комсомолка). Такие сорта не могут быть опылителями. Часто землянику путают и называют клубникой, но у них большие биологические различия.

Клубника — двудомное растение, то есть часть насаждений занимают мужские экземпляры, которые необходимы для опыления, но урожая не дают. Для нормального плодоношения на клубничной плантации должно быть не более 10% растений с мужски-

ми цветками, которые обладают повышенной способностью к размножению усами, и их количество постепенно увеличивается. Ягоды клубники мельче ягод крупноплодной садовой земляники, но больше, чем у лесной земляники.

Ремонтантная земляника производственного значения не имеет, но представляет интерес для коллективных садов. Сорта такой земляники плодоносят с середины лета (конец июня) и до глубокой осени. Существуют сорта мелкоплодные (размножаются посевом) и крупноплодные (размножаются усами). Ус ремонтантной земляники несет на себе розетки с цветоносами, которые в этом же году плодоносят, такие усы можно поднимать на шпалеру (вьющаяся земляника).

Районирован только один сорт ремонтантной земляники в Сахалинской области — **Сахалинская ремонтантная.** Сорт неизвестного происхождения, раннего срока созревания. Куст низкий, раскидистый. На усах (их мало) в первый год появляются цветки и ягоды. Ягоды крупные, первые до 16—17 г, последующие мельче. Вкус ягод хороший, со значительным ароматом.

Сорт Ада. Куст раскидистый, дает много усов и укореняющихся розеток (до 50—60 на куст). Ягоды крупные, до 15 г. Вкус удовлетворительный, сладковато-кислый.

Из сортов садовой земляники наиболее распространены: сорта ранних сроков созревания — Киевская ранняя, Комсомолка, Красавица Загорья, Рощинская, средних — Мысовка, Новинка, Фестивальная, поздних — Поздняя Загорья. В коллективных садах широкое распространение имеют сорта иностранного происхождения: Ранняя Махерауха, Идун, Мицци-Шиндлер и другие.

Встречаются сорта-сорняки, способные давать огромное количество усов и через несколько лет вытеснить основной продуктивный сорт. При выращивании земляники надо удалять неплодоносящие кусты и брать для размножения усы только со специально отобранных растений. Лучшими считаются усы с молодых растений, но не следует их брать с неплодоносящих, если они не проверены.

Для получения высоких урожаев необходимо удалять усы как только они начинают появляться (вторая половина июня). Усы не должны расходовать запасные вещества и ослаблять маточные растения. Землянику можно выращивать для получения посадочного материала или получения ягод, при оставлении усов нельзя получить высокого урожая. Даже для получения рассады усы следует удалять возможно раньше, тогда розетки сажают в школку (на грядки). На каждом усе берут первые 1 или 2 розетки, с небольшими корешками, и высаживают их на грядки. Размещают розетки через 5—7 см друг от друга в ряду, с расстоянием между рядами 10—12 см. Грядки с такими розетками надо регулярно поливать. Если рассада хорошо укоренилась, ее сажают в положенные сроки — вторая половина августа — сентябрь, или в следующем году в мае — начале июня. В жаркую погоду в августе

с посадкой земляники не следует спешить. При посадке земляники в следующем году участок предварительно перекапывают, чтобы уничтожить сорняки.

При использовании посадочного материала своих ягодников рационально брать рассаду с комом почвы и сажать на отведенное место. В таких случаях получают урожай уже на следующий год, хотя земляника считается неплодоносящей. Плодоношение считают только со второго года. Землянику оставляют плодоносить на одном месте 2—3 года, затем ягоды начинают мельчать, участок сильно засоряется сорняками, рожки растений поднимаются в высоту и к ним необходимо подсыпать почву.

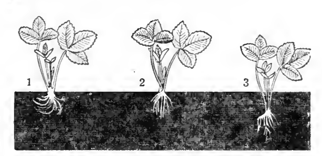


Рис. 29. Схема посадки земляники:
1 — неправильная посадка, так как корни загнулись кверху; *2* — растение посажено правильно; *3* — неправильно, слишком глубокая посадка: сердечко засыпано почвой, растение гибнет

В приусадебных садах землянику сажают в две строчки (два ряда), реже в три-четыре строчки, что зависит от ширины гряды. Расстояние между строчками 20—30 см, а между растениями в ряду — 15—20 см (сильнорослые сорта высаживают реже, слаборослые — чаще). На 1 м^2 гряды сажают около 10 растений.

При посадке земляники необходимо обратить внимание на то, чтобы корни не загибались кверху (рис. 29). Если корни слишком длинные, их обрезают садовым ножом. Очень важно разместить сердечко выше уровня почвы. Часто розетки сажают в небольшие углубления и после полива и дождей сердечко закрывается почвой. Сердечко должно быть открытым и новые листья тогда будут свободно расти.

Ранней весной необходимо отводить воду, если она покрывает растения. Если растения развиты слабо, их подкармливают азотными удобрениями (10—15 г аммиачной селитры или 15—30 г плодово-ягодной смеси на 1 м^2). Следует иметь в виду, что избыточное азотное удобрение приводит к сильному поражению ягод серой гнилью или растения развивают большую вегетативную массу (листьев) и образуют мало цветоносов, дают низкий урожай. Поражение серой гнилью усиливается во влажные годы. При

внесении плодово-ягодной смеси в первую очередь действует азотное удобрение.

При перекормке азотными удобрениями, когда образуется очень густая масса листьев, и при сильной зараженности клещем или пятнистостью листья земляники скашивают сразу после уборки ягод, чтобы успел образоваться новый листовой аппарат.

Насаждения земляники следует регулярно пропалывать, рыхлить почву, удалять появляющиеся усы. После снятия урожая растения накапливают питательные вещества, от которых в большой степени зависит урожай следующего года, поэтому уход в это время важен и его нельзя прекращать.

Ягоды земляники сильно загрязняются почвенными частицами и отмывать их очень сложно. Между строчками земляники кладут солому (сено) или протягивают деревянные рейки, чтобы цветоносы не ложились на землю. Под цветоносы можно также подставить рогатки из палочек, но упирать их ближе к ягодам, чтобы цветоносы не переламывались.

Кроме серой гнили и поражений клещем, земляника страдает от нематоды, землянично-малинового долгоносика и других вредителей. Приобретая новую рассаду земляники, следите, чтобы не занести нематоду на свои участки.

Земляника под пленкой. Для ускорения созревания ранних сортов земляники (на 7—10 дней) их укрывают синтетическими пленками. Растения укрывают ранней весной или после цветения.

Синтетические пленки (полиамидная — перфоль или полиэтиленовая) создают около растений более высокие температуры и ускоряют созревание. Можно устанавливать легкие переносные каркасы шириной 140—180 см и высотой 45—60 см или сооружать тоннели (по размеру грядки). Торцевые стороны каркаса лучше зашить досками. Успех применения пленочных укрытий зависит от правильного крепления пленки, особенно полиамидной. В течение лета полиамидная пленка уменьшается в размере почти на 10%, поэтому пленку нельзя крепить жестко. Во влажную погоду пленка удлиняется и провисает, поэтому при сооружении подставки должен соблюдаться определенный наклон, не менее 30°. Учитывая усадку и изменение длины, пленку крепят со сборками, из расчета прибавки 15 см на 1 пог. м укрытия. К боковым сторонам пленки прикрепляют планки, чтобы они не откидывались ветром. Пленку закрепляют между брусками по краям. На планки можно навернуть пленку, когда необходимо снять укрытие, чтобы снизить температуру около растений. Иногда пленку крепят и в середине.

При сооружении тоннелей устанавливают дужки (из ивовых прутьев или металлические) на расстоянии 30—50 см друг от друга, заглубляя их на 25—30 см. Пленка должна быть такой ширины, чтобы закрывать дужки и концы ее можно было присыпать почвой. Следует иметь в виду, что пленка хорошо сваривает-

ся и склеивается. Пленку натягивают так, чтобы она лежала на двух дужках, а третья была сверху.

В пасмурную и холодную погоду каркасы и тоннели держат закрытыми, а в жаркую погоду пленку приподнимают во избежание перегрева растений и для проветривания, предохраняя от грибных болезней, когда начинают созревать ягоды.

Затем пленку можно использовать для защиты овощей (огурцов или томатов). После окончания сезона пленку снимают, моют и убирают. Обычно полиэтиленовую пленку используют два и больше лет, а полиамидную — один год.

СМОРОДИНА И КРЫЖОВНИК

Наиболее распространена черная смородина. Биологически она сильно отличается от крыжовника. Черная смородина влаголюбива, переносит избыточное увлажнение и слабую освещенность, природные места ее произрастания по долинам рек, среди деревьев. Крыжовник лучше растет на хорошо прогреваемых участках. Черная смородина легко укореняется одревесневшими и зелеными черенками, а также размножается горизонтальными отводами (ветку пригибают к почве, пришпиливают и присыпают почвой). Крыжовник размножают зелеными черенками, горизонтальными отводками и делением куста, но он образует немного корней. При посадке черная смородина приживается хорошо, а крыжовник хуже, нельзя даже кратковременно подсушивать его корни, следует чаще поливать и рыхлить почву.

Смородину и крыжовник сажают осенью, так как они очень рано начинают вегетацию. Сажают их в ряду на расстоянии 1,25—1,5 м, расстояния между рядами — 1,5—2,5 м в зависимости от сорта. Черную смородину и крыжовник сажают наклонно, ветки разводят по почве и присыпают. Закреплять их можно деревянными шпильками. Ветки обрезают, чтобы у побегов осталось по 3—4 почки. Молодые ветки, образовавшиеся в первый год, также следует разводить по почве, чтобы сразу формировать куст. Диаметр основания куста в месте отхождения веток из почвы должен составлять 40—60 см, иметь 15—25 скелетных веток. Хорошим уходом и подсыпкой почвы к основанию куста необходимо обеспечить возникновение новых побегов. Некоторые сорта очень плохо образуют новые побеги.

За сезон около ягодных кустарников почву рыхлят 3—5 раз. Около кустов почву нужно мульчировать навозом или компостом, что способствует сохранению влаги и препятствует росту сорняков.

Многие сорта ягодников первый урожай дают на 3-й год после посадки. При вступлении в пору плодоношения насаждения подкармливают удобрениями: на 1 $м^2$ по 5 кг навоза или компоста, 20—30 г аммиачной селитры, 30—50 г суперфосфата, 15—20 г

калийной соли (что составляет по 60—90 кг азота, фосфора и калия по действующему веществу). На хорошо заправленных почвах такие дозы удобрений вносят один раз в два года.

Осенью почву перекапывают, но комки не разбивают, что способствует задержанию и накоплению влаги. Около кустов перекапывают осторожно, стараясь не повредить корневую систему.

Ягодные кустарники отзывчивы на подкормки минеральными и органическими удобрениями. Азотные удобрения лучше вносить в три приема: ранней весной, во время формирования ягод и после съема урожая. Навозную жижу для подкормки разбавляют водой в 6—8 раз, а птичий помет — в 10—12 раз. На каждый куст расходуют 5—10 л раствора.

Повышению урожайности способствует орошение. Поливают кустарники 2—3 раза в год по 2—3 ведра на 1 $м^2$.

Куст черной смородины имеет скелетные корни, уходящие в основном в глубину почвы; кроме того, каждая ветка имеет горизонтальные корни. В возрасте 3—4 лет корневая система ветки достигает максимальной величины, и ветка дает максимальный урожай, на пятый год корневая система ослабевает, количество растущих корней уменьшается и урожай ягод снижается. Ветки черной смородины в возрасте старше 5 лет вырезают, оставляя вместо них молодые. У черной смородины ветки можно сначала омолаживать, то есть срезать повисающие концы, оставляя вертикальный побег (типа волчка). У белой и красной смородины побеги не омолаживают. У черной смородины все почки плодовые (кроме конечной), поэтому чем больше прирост, тем выше урожай.

У ягодных кустарников для обрезки выбирают ветки со слабым приростом, так как возраст старой ветки определить невозможно, можно различить приросты только последних 2—3 лет. Ветки вырезают у черной смородины в возрасте 5—6 лет, у красной и белой смородины — 7—9 лет, у крыжовника — 10—12 лет. Таким образом у сортов, имеющих 15 веток, каждый год вырезают у черной смородины 3 ветки, у красной и белой — 2, у крыжовника — 1—2 ветки.

Скелетные ветки у крыжовника вырезают секатором с удлиненными ручками.

При обрезке ягодных кустарников следует учитывать, что у большинства сортов черной смородины плохо появляются побеги замещения, а крыжовник наоборот загущается: множество молодых побегов, которые нужно своевременно вырезать. У черной смородины при отсутствии сильных замещающих побегов приходится ограничиваться омолаживанием веток.

В центральных и северных областях страны наиболее распространены сорта черной смородины — Лия плодородная, Память Мичурина, Голубка, Стахановка Алтая, Лакстона, Сентябрьская Даниэля, Приморский чемпион, Кент, Победа.

Золотистая смородина (сорт Крандаль) широко используется

как декоративное растение, но она является и ягодной культурой. Золотистая смородина исключительно засухоустойчива, не поражается вредителями и болезнями, хорошо размножается черенками. В условиях Воронежской области подрод золотистой смородины — смородина душистая в ягодах накапливает сахаров больше, чем лучшие сорта черной и красной смородины (до 12,5—13%), а кислотность имеет (1,5%) вдвое меньше, чем у черной. Однако в северных районах она часто не завязывает плодов. Сорта золотистой смородины районированы в областях Узбекской и Казахской ССР.

У крыжовника наиболее распространены сорта: Финик, Русский, Смена, Английский желтый, Колхозный, Зеленый бутылочный, Мысовский 17 и 37, Корсунь-Шевченковский.

Культура черной смородины сильно страдает от махровости. Характерный признак махровости — появление большого количества тонких, густо растущих ветвей с узкими асимметричными листьями. Пятилопастный лист превращается в трехлопастный; цветки приобретают ярко-фиолетовую окраску; венчик из пятилопастного становится рассеченным, многолопастным; ягоды почти не завязываются.

Переносят махровость сосущие насекомые (тли, клопы), но, главным образом, смородинный почковый клещ. Поврежденные клещом почки сильно отличаются от здоровых как по величине, так и по форме. Такие почки нужно вырезать, а при сильном повреждении вовремя удалить всю ветку (или даже целые растения). Через почву махровость не передается, поэтому на месте удаленных можно сажать новые растения.

Эффективных препаратов в борьбе с клещом пока нет. Рекомендуется опрыскивать раствором коллоидной серы (100 г серы на 10 л воды). Обрабатывать смородину коллоидной серой нужно в теплую погоду (при температуре не ниже +12°, но лучше выше +16°).

В борьбе с махровостью очень важно обеззараживать посадочный материал. Для размножения черной смородины берут только черенки здоровых растений, но и их необходимо подвергать специальной обработке, черенки прогревают в воде в течение 13—15 мин осенью при температуре 45—46° или ранней весной (до таяния снега) при 42—43°. Температура воды и продолжительность воздействия должны строго соблюдаться, иначе не гарантируется обезвреживание или черенки могут потерять жизнеспособность.

Из грибных болезней черной смородины наиболее распространен антракноз. Он поражает листья, вызывая преждевременный листопад. Для борьбы с антракнозом ранней весной (до набухания почек) опрыскивают кусты, почву под ними и междурядья 2%-ным раствором нитрафена, или 2%-ным раствором динитроортокрезолята. Эти препараты уничтожают тлей, щитовок и других вредителей сада. Кроме того, кусты можно обрабатывать 1%-ной бордоской жидкостью: первый раз до цветения, второй — сразу

после него, третий — через 15 дней после второго, четвертый — сразу после съема урожая.

Среди вредителей черной смородины наиболее распространены огневка, стеклянница, тля.

Огневка поражает ягоды черной смородины и крыжовника, переходя из одной в другую. Для борьбы с ней осенью перекапывают почву вокруг кустов, окучивая их на высоту 10—12 см (весной их надо обязательно разокучить). В летний период собирают поврежденные ягоды.

Стеклянница смородинная повреждает сердцевину побегов, в результате чего в начале лета листья желтеют. Для борьбы со стеклянницей весной после развертывания листьев (до цветения) или осенью до их опадения (после снятия урожая) нужно вырезать поврежденные побеги, не оставляя пеньков, и сжечь их. При большом распространении стеклянницы через 12—18 дней после цветения кусты опрыскивают хлорофосом или карбофосом (20—30 г препарата на 10 л воды).

Щитовки появляются при плохом уходе на старых ветвях. Они высасывают соки из коры побегов и листьев, сильно ослабляя растение. Наиболее эффективное средство борьбы со щитовками — вырезка старых ветвей.

Тля — широко распространенный вредитель ягодников. При сильном поражении смородины яичками тлей рано весной кусты опрыскивают 0,5%-ным раствором ДНОК. В летний период применяют также хлорофос или карбофос (15—20 г на 10 л воды).

Красную и белую смородину повреждает волосистая смородинная тля. Листья смородины приобретают темно-красную или желтую окраску и закручиваются. Такие листья нужно обмывать раствором мыла или настоя табака, можно их удалять и уничтожать вместе с вредителем.

Крыжовник сильно страдает от американской мучнистой росы (сферотеки), которая покрывает грибным налетом ягоды и повреждает концы побегов. Кроме химических средств борьбы, необходимо весной срезать кончики побегов, которые не дают новых листьев. Таким образом, будет удаляться большая часть зараженных побегов.

МАЛИНА

Малина широко распространена в культуре и в диком виде, растет повсеместно — от Полярного круга до южных границ, но занимает относительно небольшие площади (около 5—10%) среди ягодных кустарников. Урожайность ее достигает 10 т с гектара, плодоношение регулярное, так как в отличие от других культур цветет поздно и не повреждается заморозками.

Для получения высоких урожаев малины необходимо окультуривание почвы и высокое содержание питательных веществ.

Основная масса корней малины залегает в почвенном слое — 0—30 см, а отдельные корни проникают до глубины 50 см. При окультуренности почвы и отсутствии уплотненных горизонтов глубина проникновения корней увеличивается до 1,6 м, что способствует повышению урожайности. Для этих же целей применяют мульчирование торфом.

Малину выращивают на одном месте 12—15 лет. В насаждениях встречаются кусты различного возраста, что необходимо учитывать при ее выращивании и обрезке.

Малина — корнеотпрысковое растение. Корневые отпрыски ее возникают из придаточных почек на корнях маточного растения двулетнего возраста. В середине лета на корнях двулетнего куста малины в зоне первичной коры формируются бугорки коричневого цвета. Это и есть точки, из которых разовьются будущие кусты малины. Затем из точек роста развиваются подземные стебли с зачатками листьев в виде чешуек. Они являются корневищами малины.

Осенью с понижением температуры почвы рост подземных стеблей заканчивается. На следующий год весной рост их возобновляется, и к осени они превращаются в однолетние корневые отпрыски. Эти отпрыски имеют надземную часть, обычно без боковых ответвлений. Года через три связь молодого куста с материнским растением прекращается, у него образуется собственная корневая система.

На побегах замещения в пазухах листьев формируются цветковые почки. Весной следующего года они распускаются и образуют плодовые веточки различной длины: на конце побега — короткие, а по направлению к основанию длина их увеличивается. Плодовые веточки, выросшие почти у основания плодоносящего побега, имеют наибольшую длину и часто не плодоносят.

Весной от находящегося в почве основания плодоносящего побега вырастает побег замещения. В последующие годы от основания каждого плодоносящего побега чаще всего развивается по одному или по два побега замещения. Каждый побег замещения вырастает на побеге предыдущего года, поэтому подземный стебель ветвится и постепенно нарастает вверх, поднимаясь над поверхностью почвы на 5—10 см. При нарастании корневища, недалеко от поверхности почвы образуются новые придаточные корни, которые развиваются в неблагоприятных условиях среды, поэтому будут менее деятельными. К этому времени на нижней части корней возникает значительное количество новых отпрысков, которые питаются за счет материнского растения, в ущерб плодоносящим кустам.

Образование новых корневых отпрысков и новых молодых корней, расположенных в неблагоприятных почвенных условиях, приводит к тому, что через пять-шесть лет рост побегов замещения у материнского куста заметно ослабевает и продуктивность их резко падает, куст быстро стареет и отмирает.

У многих сортов малины самые сильные побеги развиваются на кустах трехлетнего возраста, а наивысший урожай бывает на кустах четырехлетнего возраста. На шестом году жизни куст малины отмирает или имеет слабые непродуктивные и незимостойкие побеги. С увеличением возраста куста уменьшается зимостойкость побегов.

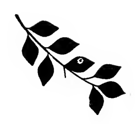
Корневая система малины размещается поверхностно, поэтому растения требовательны к влаге и высокой агротехнике. Сажать малину следует на отдельных участках, чтобы корневые отпрыски не засоряли сад.

Малину высаживают рядами на расстоянии в ряду 0,7—0,9 м с междурьями 1,5—2 м обычно осенью, после прекращения вегетации. В районах, где складываются неблагоприятные условия для зимовки растений (засушливая осень, наступление морозов без снегового покрова), и на тяжелых почвах, лучше высаживать весной.

Малину обычно выращивают в шпалерной форме, но применяют и кустовую. При шпалерной системе малину культивируют сплошной лентой шириной не более 30 см, оставляя на погонном метре 8—12 побегов. Побеги, выходящие за пределы ленты, а также слабые и густо расположенные внутри ленты, удаляют. Лишние и отплодоносившие побеги вырезают летом или осенью. Осенью побеги пригибают к земле с таким расчетом, чтобы они были покрыты снегом. Весной их поднимают и слегка укорачивают на хорошо перезимовавшую почку и подвязывают.

Малину лучше мульчировать (торфом, соломой, навозом), что исключает необходимость летнего рыхления. Под малину следует ежегодно вносить на 1 м² 2—3 кг навоза или компоста и 100 г плодово-ягодной смеси весной или после съема урожая.

Малину повреждают малиновый жук и почковая моль, антракноз, ржавчина и вирусные болезни (мозаика, курчавость и ведьмина метла). При ведьминой метле побеги низкие, но их образуется очень много и при корчевке виден пень, как у деревьев.



БОРЬБА С ВРЕДИТЕЛЯМИ И БОЛЕЗНЯМИ

Для успешной борьбы с вредителями и болезнями сада надо знать, как они развиваются, зимуют, когда выходят из состояния покоя, в каком виде вредят и какие поражения наносят. Развитие вредителей и болезней соответствует определенным фазам роста растений. В эти периоды надо следить за появлением вредителей, чтобы успешно с ними бороться.

К агротехническим способам борьбы относится уход за насаждениями: рыхление и перекопка почвы, удобрение, поливы, борьба с сорняками, обрезка сухих и больных ветвей.

Обработка почвы нарушает условия жизни и разрушает места зимовок вредителей (долгоносиков, огневки) и болезней (парши). Хороший уход за насаждениями снижает вред, наносимый вредителями. При плохом уходе, например, ослабленные кусты черной смородины чаще поражаются махровостью, щитовкой. Полив листьев черной смородины холодной водой часто приводит к поражению антракнозом.

Обрезка и сжигание сухих, отмерших и больных ветвей позволяет бороться с распространением смородинной стеклянницы, мучнистой росы крыжовника и других. Опавшую листву обычно сжигают, но лучше ее компостировать.

К физическим и механическим способам относятся: снятие зимних гнезд боярышницы и златогузки; удаление при обрезке веточек с яичками кольчатого шелкопряда; лечение ран и дупел деревьев; очистка стволов от мхов и лишайников; сбор падалицы и гнилых плодов с деревьев; стряхивание жуков долгоносиков (яблонного цветоеда); сбор ягод с наличием в них вредителей (гусениц пилильщика с крыжовника, огневки с крыжовника и смородины); сбор пораженных тлями листьев (у красной и белой смородины); установление поясов на плодовых ветвях (против плодожорки); вылов бабочек на свет и др. Жуков стряхивают на подстилку в ранние часы или пасмурную погоду. По ветвям ударяют колотушкой, которую обматывают мешковиной, а молодые деревья отрясают.

Надо бороться с теми вредителями, которые имеются в саду. Например, в последние годы получил распространение яблонный

пилильщик, а боролись чаще против яблонной плодожорки. Характер повреждений плодов у них до некоторой степени сходный, но меры борьбы разные.

Ложногусеницы (личинки) яблонного пилильщика выедают сердцевину плодика, тогда как гусеницы плодожорки выедают лишь семена. Личинки пилильщика появляются значительно раньше гусениц плодожорки, поэтому борьбу против пилильщика начинают раньше, чем против плодожорки.

Поврежденные плоды обнаруживаются сразу же после цветения и, главным образом, в период опадения избыточной завязи. При повреждении ложногусеницами яблонного пилильщика плод имеет широкое отверстие, на котором никогда не бывает паутинок. Разрезав завязь, легко установить, что семенное гнездо совершенно (у большинства завязей) разрушено и превращено в большую полость.

Взрослые личинки пилильщика зимуют в почве в плотных коконах на глубине от 5 до 15 см, поэтому перекопка и рыхление почвы значительно уменьшают количество личинок пилильщиков. Обычно в период порозовения бутонов яблони деревья нужно обрабатывать ядохимикатами или отряхивать пилильщика. На 10 л раствора берут 20—30 г карбофоса. Пилильщика стряхивают перед цветением и в период цветения, затем собирают и сжигают.

Многие гусеницы плодожорки коконируются на стволах деревьев, столбах и других деревянных предметах. Их можно уничтожать при осенней очистке отмерших частиц коры, проводимой тупыми скребками. При этом надо внимательно осматривать трещины, дупла, различные неровности на коре (особенно у основания стволов), а также деревянные подпоры (чатала) и др. Все обнаруженные гнезда надо собирать и уничтожать. Значительную часть плодожорки можно уничтожить с помощью ловчих поясов, предназначенных для вылавливания коконирующихся гусениц, и при систематическом сборе падалицы.

Весной в садах необходимо провести борьбу с имеющимися вредителями и болезнями плодовых культур. Если в саду обнаружены зимующие вредители (яйца яблонной медяницы, тли, яблонно-запятовидной щитовки, клещи и личинки ложнощитовки), то перед распусканием почек деревья опрыскивают препаратом ДНОК (50—100 г на ведро воды) или раствором нитрофена (300 г на ведро воды).

Ранневесеннее опрыскивание проводят, как правило, при значительном заражении деревьев вредителями при температуре не ниже +5°. Если же количество зимующих вредителей невелико, можно перенести химическую обработку сада на более позднее время — от распускания почек до цветения, когда вредители находятся в стадии личинок, но так, чтобы ягоды не попадали на цветущие кустарники.

В период распускания почек необходимо проверить, нет ли на деревьях жуков-долгоносиков. Для этого деревья стряхивают,

предварительно подстелив под крону брезент или другие материалы. Если долгоносиков много, деревья опрыскивают раствором хлорофоса или карбофоса (20—30 г на ведро воды).

Против грибных болезней применяют бордоскую жидкость или хлорокись меди.

Приведенные примеры химической борьбы с вредителями и болезнями очень ориентировочны. В каждом конкретном случае целесообразно советоваться со специалистами по защите растений, которые подскажут, какие и когда появляются вредители и как с ними бороться.

Обязательное условие применения ядохимикатов — соблюдение правил безопасности. Ядохимикатами нельзя обрабатывать во время цветения, чтобы не пострадали насекомые-опылители. Прекращают обработки за 20—35 дней до созревания плодов и ягод.

Если применяют ядохимикаты, пчел временно изолируют в гнездах. Срок изоляции: после применения ИСО и бордоской жидкости — 6 часов, карбофоса — 1 сутки, мышьяксодержащих ядов — 4 суток. Изолированные семьи пчел должны иметь достаточно меда, перги и воды для питья. Доступ воздуха в улей обеспечивается снятием утепления и холстика с рамок и заделкой верха корпуса металлической сеткой в полный размер гнезда. У сильных семей гнездо расширяют, ставя магазин с рамками или дополнительный корпус. Летки полностью закрывают и принимают меры против проникновения в гнездо прямого солнечного света, для предохранения перегрева ульи желательно поставить в тень. До открывания летков ульи и поилки надо вымыть и протереть.

В коллективных садах на небольшом участке выращивают плодовые, ягодные, овощные и цветочные культуры, поэтому время и возможности применения ядохимикатов очень ограничены. Практически в саду возможно проводить химические обработки только в ранневесенний период.

К **биологическим способам** относится привлечение птиц, лягушек и жаб в сады, разведение и использование полезных насекомых и бактерий, применение различных растений и средств.

Борьба с водяными крысами (водяной полевкой). Водяные крысы часто повреждают молодые плодовые деревья, подгрызая или полностью перегрызая скелетные корни. Такие деревья падают или легко выдергиваются из почвы. При малых повреждениях они весной распускаются, но растут слабо. Спасти деревья можно с помощью прививки «мостиком» или подстановкой подвоя.

Водяные крысы — довольно крупные грызуны. Весной они устраивают свои гнезда в болотных кочках, пнях, в береговых откосах рек, озер и прудов. Ранней весной и в начале лета они питаются болотной растительностью. В середине июля водяные крысы начинают переселяться на поля, огороды и сады. Массовое переселение их происходит в августе. Именно в это время их

следует истреблять. На зиму, с наступлением заморозков, в сентябре и октябре, грызуны группируются на возвышенных участках, прорывая разветвленные ходы нор, делают кладовые и заготавливают на зиму корм. У нор водяных крыс выбросы почвы более крупные, чем у крота, и на больших расстояниях.

Места, где селятся водяные крысы и мышевидные грызуны, надо перепахивать, не оставлять меж, кучи торфа и соломистого навоза, а заросли сорняков скашивать.

В июле — августе на границах сада со стороны водоема, заселенного крысами, делают плугом борозду гребнем в сторону сада. В борозде устанавливают капканы, ловушки с приманками, копают ловчие ямки, на глубину 40—50 см с хорошо зачищенными стенками. На боках ямок делают козырьки из веток. В ямки насыпают по 0,5 кг хлорной извести, которая разъедает у крыс глаза и лапы.

В канавках желательно ставить ящики с отравленными и неотравленными кормами. Яды нужно применять под руководством специалистов санитарно-эпидемиологической станции.

Для приготовления неядовитых приманок против всех мышевидных грызунов используют следующие составы:

а) 500 г негашеной извести, 300 г муки и 200 г сахара;

б) 500 г гипса, 200 г муки и 200 г сахара.

Вблизи этих приманок необходимо ставить воду. Грызуны, съев приманку, пьют воду и гибнут от распирания желудка.

Хороший результат также дает приманка из толченого стекла (50%), смешанного с мукой (25%) и сахаром (25%). Поедая эту приманку, грызуны гибнут от поражения кишечника.

Из биологических средств эффективен энтобактерин-3. Применяют его в виде водной суспензии против многих вредных гусениц — яблонной моли, боярышницы, кольчатого шелкопряда, листоверток и яблонной плодорожки. Препарат представляет собой концентрат спор — бактерий, смешанных с нейтральным наполнителем. Используется в концентрации 0,5 — 1% (50—100 г на ведро воды), при низких температурах концентрацию повышают. Энтобактерин-3 неядовит для человека.

Привлечение птиц в сады. Птицы приносят большую пользу садоводам, уничтожая вредителей плодово-ягодных растений. Насекомоядные птицы: ласточки, дятлы, скворцы, синицы, мухоловки, горихвостки, трясогузки и многие другие истребляют огромное количество насекомых, особенно за время вывода птенцов. Быстро растущие птенцы требуют много корма, и родители целый день заняты его поисками, собирают насекомых на почве, ветвях, стволах деревьев и ловят на лету. Это касается и зерноядных птиц: щеглов, чижей, овсянок и других, которые также выкармливают своих птенцов насекомыми.

Полевые воробьи при выкармливании птенцов уничтожают огромное количество насекомых — сельскохозяйственных вредителей, спасая будущие урожаи зерновых, огородных и плодовых

растений от гибели. В период созревания вишни воробьи и другие птицы наносят некоторый вред, но всегда следует учитывать и ту пользу, которую они принесли. В некоторых районах зимой воробьи уничтожают почки на плодовых деревьях, но они склевывают только пораженные почки, в которых насекомые нашли убежище.

Каждый садовод должен быть заинтересован в привлечении птиц и охране их. Для этого нужно изготовить гнездовья для птиц и обеспечить их подкормку зимой. Не следует пугать птиц, а тем более стрелять или ловить их. В саду площадью 0,06—0,08 га достаточно разместить на деревьях 3—4 дуплянки или скворечника на расстоянии не менее 15—20 м один от другого, так как более близкого расстояния между гнездовьями птицы обычно не переносят. Гнездовья для птиц можно делать двух видов: дуплянки (изготавливаемые из обрубка дерева) и дощатые гнездовья (из досок). Дуплянки обычно выдалбливают из обрубка дуплистого или здорового дерева. Для изготовления дощатых гнездовий нужно брать неструганые доски, так как по гладкой, хорошо оструганной поверхности досок птенцы пе смогут выбраться из гнездовья. Дно лучше делать вставным, крышку съемной, располагая ее над гнездовьем горизонтально. Перед входным отверстием не нужно делать никаких крылечек, так как это только облегчит другим птицам или кошкам возможность похищать птенцов. Дощатые закрытые гнездовья большого размера обычно принято называть скворечниками, а меньшие по размеру — синичниками (табл. 6).

Таблица 6

Размеры гнездовий (см)

Гнездовья	Для каких птиц предназначается	Наружная высота	Внутренняя площадь гнездовья	Величина отверстия, летка	Глубина гнездовья (от летка до дна)
Скворечник	Скворцы Поползень	30	15×15	4,5—5	24
Синичник	Синицы Мухоловки	25	10×12	3,2	18
Полуоткрытые гнездовья	Горихвостки Трясогузки	15	15×15	7×15	8

В саду следует развешивать больше синичников, скворечников и полуоткрытых гнездовий, в которых селятся горихвостки и другие птицы. Полуоткрытые гнездовья и скворечники нужно размещать по границам сада, а синичники — внутри сада.

Развешивают гнездовья рано весной до прилета птиц и прикрепляют строго вертикально или с небольшим наклоном к летку. Леток должен быть направлен по ветру, то есть в сторону, куда

в данной местности дуют преобладающие ветры. В Московской области преобладают юго-западные ветры, поэтому леток должен быть повернут на северо-восток или восток. Гнездовья лучше развешивать на высоте верхней части кроны плодоносящих деревьев, не ниже 3 м так, чтобы они не раскачивались от ветра. Нельзя прибивать гнездовья гвоздями. Ежегодно зимой птичьи домики нужно осмотреть и очистить от накопившегося мусора и старого материала, из которого было сооружено гнездо. Засорившиеся гнездовья остаются необитаемыми, так как из всех птиц только скворец их чистит сам.

Муравьи — полезные насекомые, они уничтожают гусениц и других насекомых-вредителей. Во многих странах законами запрещено разорять муравейники. Собирая различных гусениц, яйца и бабочек, можно их отдавать муравьям и тем самым приучать к истреблению этих вредителей.

Муравьи разносят по деревьям тлю, но при правильных мерах борьбы тлю легко уничтожить. Некоторый вред муравьи приносят землянике в период ее созревания и пчелам, проникая в ульи.

В саду кроты, жабы и лягушки приносят большую пользу, уничтожая слизней и других вредных насекомых. Для привлечения лягушек делают специальные ящики, в которых они могут укрываться в жаркие дни.



ПЕРЕРАБОТКА ПЛОДОВ И ЯГОД

По мере вступления в плодоношение плодовых деревьев и ягодных кустарников перед садоводами возникают задачи, как рационально сохранить полученные плоды и ягоды. Часть плодов хранят в свежем виде, часть консервируют. Для переработки плоды снимают, когда их мякоть плотная, чтобы при нагревании они не разваривались.

Один из способов **консервирования** — тепловая стерилизация, при которой погибают микроорганизмы, и продукты можно долго хранить.

В производственных условиях стерилизуют в особых аппаратах (автоклавах) в герметически укупоренной таре при температуре 100—120°. Для плодовых и ягодных компотов обычно ограничиваются температурой 100°, так как при повышенных температурах разрушаются ферменты и частично витамины, свертываются белки, карамелизируется часть сахаров, что снижает качество и ухудшает вкус компотов. Стерилизации подвергают компоты из половинок груш, яблок, слив, вишен и других плодов.

Для кислых компотов нет необходимости подвергать продукты обработке высокими температурами и терять их ценные качества. Многие продукты можно обрабатывать температурами выше 63°. При пастеризации большинство вегетативных форм микроорганизмов уничтожается. Пастеризованные плодовые и ягодные консервы надо хранить при низких температурах, но они сохраняют хорошие вкусовые и питательные качества.

Консервирование дает возможность сохранять плоды и ягоды почти без изменения естественного вкуса и аромата, а также и внешнего вида, кроме того, сохраняются витамины. Ценный, но мало стойкий витамин С быстро разрушается от воздействия кислорода воздуха, а также от соприкосновения плодов, ягод и овощей с железной и медной посудой, которой не следует пользоваться при работе. Подготовленное сырье для консервирования нужно хранить до стерилизации не более получаса.

Качество продукции и хранение будут зависеть от чистоты работы, правильного прогревания банок и заполнения плодами. Грибки, плесени, дрожжи и значительная часть бактерий на пло-

дах и ягодах погибают при прогревании. После прогрева необходимо немедленно герметически закупоривать банки закаточной машинкой.

Для приготовления компотов берут плоды и ягоды в технической зрелости. Компоты делают из вишен, слив, груш, айвы, яблок, винограда и из смеси фруктов.

Плоды помещают в стеклянные банки, заливают сахарным сиропом, пастеризуют и герметически закупоривают. Банки лучше взять 0,5- или 1-литровые. Концентрация сахарного сиропа от 35 до 60%, что зависит от породы и сорта плодов, а также от вкуса потребителя. Сироп наливают так, чтобы его уровень был на 1,5—2 см ниже краев банки.

Для пастеризации в большую посуду наливают воду, нагревают до 45—50°, затем в нее на деревянные решетки ставят приготовленные банки с плодами, прикрыв их крышками. Вода должна доходить до горловины банок. Пастеризация заключается в нагревании до температуры 80—90° в течение 5 мин для 0,5-литровых, 10 мин для 1-литровых банок, 15 мин для 3-литровых банок и т. д. Банки вынимают из воды, сразу укупоривают закаточной машинкой и ставят для охлаждения вниз крышками.

Маринование плодов основано на консервирующем действии уксусной кислоты в условиях герметического укупоривания продукта и хранения при низкой температуре. Плодовые маринады готовят из яблок мелкоплодных сортов, груш — с сочной, плотной мякотью, вишни — из сортов с темноокрашенными плодами, винограда — с крупными, мясистыми ягодами и плотной кожицей. Плоды заливают маринадной заливкой. Заливку берут в количестве 35—45% от общего веса. В зависимости от заливки получают кисло-сладкие или острые маринады, состав которых указан в таблице 7.

Для маринадной заливки сначала готовят вытяжку из пряностей. С этой целью берут необходимое количество воды и доводят до кипения. Затем, несколько понизив температуру, нагревают в течение 15—20 мин. После охлаждения добавляют уксус, раствор соли и сахара. Затем плоды и ягоды пастеризуют.

Мочение плодов и ягод. Мочат яблоки, груши, сливы, бруснику и клюкву.

Моченые яблоки консервируются в результате двух видов брожения — спиртового и молочнокислого. До мочения яблоки должны немного полежать, чтобы прошло осахаривание крахмала. Добавление сахаристых веществ ускоряет начало молочнокислого брожения, после окончания брожения бочки убирают на ледник или в подвал. Моченые яблоки можно сохранить до лета.

Для мочения используют яблоки сортов Антоновка, Анис, Черное дерево, Бабушкино, Бель, Пепин литовский, Скрыжапель, Славянка, Пепин шафранный.

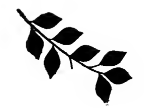
Лучшая тара для мочения — бочки емкостью 50 л. Дно и стенки бочки выстилают соломой слоем 1—2 см. Солому предваритель-

Таблица 7

Рецептура маринадных заливок для плодово-ягодных маринадов (граммов на 1 кг заливки)

Маринад	Вода питьевая	Сахар	Уксус	Корица	Гвоздика	Бадьян	Перец душистый
Кисло-сладкие							
Сливы	490	270	240	1,35	0,49	0,60	0,54
Вишня	420	310	270	1,56	0,56	0,69	0,63
Груши очищенные	490	270	240	1,35	0,49	0,60	0,54
Груши неочищенные	530	250	220	1,25	0,45	0,55	0,50
Яблоки китайки и райки	530	250	220	1,35	0,49	0,60	0,54
Виноград гроздями	580	170	250	1,43	0,52	0,63	0,57
Виноград без гроздей	550	180	270	1,51	0,54	0,67	0,61
Черная смородина	380	330	290	1,66	0,60	0,73	0,67
Острые							
Сливы	110	540	350	1,28	0,46	0,57	0,51
Вишня	60	570	370	1,35	0,49	0,59	0,54
Кизил	—	620	400	1,47	0,53	0,64	0,59
Груши очищенные	110	540	350	1,28	0,46	0,57	0,51
Груши неочищенные, яблоки китайки и райки	190	490	320	1,16	0,42	0,51	0,47
Виноград гроздями	60	570	370	1,35	0,49	0,59	0,54
Виноград без гроздей	10	600	390	1,43	0,51	0,63	0,57
Черная смородина	—	620	400	1,47	0,53	0,64	0,59

но обваривают кипятком. Лучше брать озимую ржаную солому. Яблоки желательно перекладывать соломой. На 50-литровую бочку расходуется 2 кг соломы. Бочку наполняют яблоками и заливают раствором. Состав раствора: 1—1,5% соли, 2—4% сахара и 1% солода (или 1,5% ржаной муки). Смесь кипятят 15 мин. Залитые яблоки выдерживают 5—8 дней при температуре 15—18°, ежедневно доливая раствор. Затем бочки закупоривают и убирают в подвал.



САДОВЫЙ ИНСТРУМЕНТ[1]

Для формирования и обрезки плодовых деревьев, прививок и ухода за надземной частью необходимо иметь садовый инструмент и знать правила пользования им.

САДОВЫЙ РЕЖУЩИЙ ИНСТРУМЕНТ

В практике садоводы пользуются в основном ножами, секаторами и пилами.

Ножи делятся на три группы: садовые, окулировочные и прививочные. Садовый нож так же, как и другие ножи, состоит из клинка и ручки. В клинке различают: основание, или пятку, с опорным выступом и отверстием для шарнира, носок, спинку и режущую кромку (острие, лезвие). Клинок соединяется с ручкой шарниром. Пружина должна обладать упругостью, при которой для полного открывания ножа достаточно повернуть клинок на 150—160°, дальнейшее движение происходит самостоятельно. При начальном угле 25—30° пружина обеспечивает самозакрывание ножа. При выборе садовых ножей необходимо обратить внимание на то, чтобы они свободно открывались. После работы ножи необходимо сразу же закрывать, не оставлять их открытыми.

Садовые ножи применяют при вырезке сухих и загущающих крону веток, для укорачивания веток и побегов, обрезки корней у саженцев, при подготовке подвоя к прививке и работе в питомнике. Используют три типа садовых ножей: большой, средний и малый. Они отличаются по размеру и по изгибу лезвия: у среднего и малого ножей значительно меньше изгиб лезвия. Садоводы чаще пользуются большим садовым ножом, которым выполняют основные работы.

Прививку дичков и взрослых деревьев глазками проводят окулировочным ножом. Он имеет косточку, служащую для отделения коры подвоя и вставки глазка. У клинка ножа заострен носок, лезвие вогнуто-выпуклое. Такая форма лезвия наиболее

---

[1] Излагается по И. И. Курындину.

удобна, когда нужно сделать тонкий, гладкий срез щитка культурного сорта и Т-образный разрез коры подвоя. Окулировочные ножи бывают большие, средние и малые, они отличаются по размеру. Садоводы обычно пользуются средними.

Прививочный (копулировочный) нож имеет удлиненный клинок с прямым лезвием, удобный при производстве более длинных и гладких срезов, необходимых для прививки черенком. Спинка клинка такого ножа имеет у носка бородку (выступ), служащую для отделения коры и раздвигания краев разреза при прививке.

Секатор представляет собой садовые ножницы с кривыми лезвиями. В садоводстве применяются два основных вида секаторов: двустороннего и одностороннего резания. У первого типа обе части режущие, у второго — одна часть режущая, а другая — опорная (поддерживающая).

Режущие кромки в любом положении секатора должны плотно прилегать друг к другу в одной точке. В закрытом секаторе лезвие не должно доходить до контура спинки второй половины не менее, чем на 0,5 мм, а концы лезвий должны плотно прилегать друг к другу. Необходимо, чтобы пружина энергично раздвигала обе половины секатора до упора.

Во всех случаях от секатора требуется, чтобы при наименьших усилиях он делал гладкие срезы, без задиров и заметного сминания древесины. Секаторами пользуются для обрезки кроны взрослых деревьев и корней у саженцев, укорачивания побегов, при заготовке черенков, при подготовке подвоев к прививке. Специальные секаторы применяют для обрезки высокорасположенных ветвей. Это сучкорезы шестовые и сучкорезы штанговые гильотинные, первый режет при натяжении шнура, второй приводится в движение тросом, проходящим внутри штанги.

Для вырезки многолетних ветвей ягодных кустарников выпускают секатор для кустарниковых пород. Благодаря длинным ручкам секатор можно помещать во внутрь куста, отрезать ветви, а затем и извлекать их из куста. Секатор кустарниковых пород особенно удобен при обрезке старых и загущенных кустов крыжовника.

Различают два типа садовых пил: лучковые и ножовки.

Лучковые пилы бывают двух типов: с ручкой, расположенной по линии полотна (с горизонтальной ручкой), и с ручкой, расположенной на лучке (с вертикальной ручкой). Полотно должно быть прямым и упругим, с вязкостью, допускающей возможность развести зубья до 0,5 мм на сторону без излома, образования трещин и расслоений в металле. Ручка пилы должна иметь ровную и гладкую поверхность. Делают их из древесины твердой породы (яблони, груши, березы, бука, ясеня).

С помощью садовых пил удаляют сухие, поломанные, больные или слишком загущающие крону ветви, которые нельзя срезать секатором или ножом. Секатором и ножом сухие ветви стараются не резать, так как при этом инструменты очень затупляются.

Лучковые пилы наиболее целесообразно применять на срезах диаметром до 8 см и в свободных местах кроны дерева. Пилы указанных типов в основном равноценны.

Садовые ножовки (пилы без лучка) предназначены для удаления более толстых сучьев, главным образом в плодоносящем саду, а также для работы в тесных местах кроны. Ножовки с большими зубьями дают более грубый срез и применяются только для срезки толстых сучьев диаметром более 8 см.

Применяют ножовки: серповидную, с углом резания, направленным к рукоятке, и с узким носом полотна и ножовки, концы зубьев которых расположены в одной плоскости, они бывают с зубьями двустороннего, реже одностороннего резания. Полотно ножовки должно быть прямым и упругим, с такой же вязкостью, как и лучковых пил.

При работе пилой с горизонтальной ручкой рука очень быстро устает, поэтому следует выбирать пилы с ручками, которые удобно держать.

При обрезке и прививке растений надо пользоваться хорошо отточенными и направленными режущими инструментами.

ТОЧКА И ПРАВКА ИНСТРУМЕНТОВ

Из основных терминов, относящихся к точке инструментов, встречаются: режущая кромка, лезвие, фаска, угол заточки. В специальной литературе нет единого общепринятого толкования некоторых терминов. В настоящей книге приведена терминология И. И. Курындина.

Все режущие инструменты имеют «режущую кромку», то есть острое ребро, или острый край. В применении к ножам и секаторам понятие «режущая кромка» является синонимом понятий «лезвие» и «острие».

В рассматриваемом случае лезвие — это линия, образованная пересечением двух фасок, если клинок затачивается с двух сторон, или одной фаски с противоположной поверхности клинка, если он затачивается только с одной стороны (прививочный нож, секатор).

Под фаской обычно понимают отточенную сторону клинка. Ширина фасок небольшая, например, у садового ножа около 3—5 мм.

Угол, образованный фасками, называется углом заточки (заострения); у разных режущих инструментов он колеблется в значительных пределах.

Режущие части садовых инструментов устроены неодинаково. У прививочного ножа лезвие представляет собой прямую линию на всем своем протяжении. Клинок имеет только одну фаску и затачивается с одной стороны. Лезвие окулировочного ножа вначале вогнутое, а к концу клинка — выпуклое. Если клинок

окулировочного ножа имеет одну фаску, то он затачивается с одной стороны, если две фаски — то с двух сторон.

У садового ножа клинок состоит из ряда последовательно расположенных клиньев. Режущие кромки их образуют вогнутое лезвие. Клинок оттачивают с двух сторон, так как он имеет две фаски. Однако встречаются садовые ножи с одной фаской. У таких ножей оттачивают только ту сторону клинка, где находится клеймо или выточка.

Садовые ножи с одной фаской применяют при вырезке на кольцо различных ветвей.

У секатора режущая кромка выпуклой формы; фаска расположена на внешней стороне режущей части, по которой и проводят оттачивание.

Режущей частью пилы служат остроконечные зубья, обычно треугольной формы. Размеры их разные, а следовательно, и шаг, то есть расстояние между концами соседних зубьев, неодинаков. Например, у мелкозубых пил он около 3 мм, у среднезубых — около 4—5 мм, а у крупнозубых — около 8—9 мм. Каждый зуб имеет две фаски, если он предназначен для двустороннего резания, или одну фаску — при одностороннем резании.

Качество работы по перепиливанию определяется прежде всего состоянием зубьев. Для большинства пил зубья должны быть надлежащим образом разведенными; иметь острые ребра и острую, а не закругленную вершину; быть по возможности однообразными и иметь вершины на одном уровне.

Новые, а также и старые, находившиеся в работе режущие инструменты нуждаются в точке и правке. Затачивают клинки на абразивных инструментах, брусках и оселках. Абразивные (соскабливающие) инструменты разнообразны, но они все состоят из твердых частиц — зерен и связующего их вещества. Величина зерен различная, поэтому различают абразивные инструменты мелкозернистые и крупнозернистые.

Эти зерна обычно имеют форму округлых, неправильных многогранников с острыми углами. В огромном количестве они находятся на поверхности абразивного инструмента. При трении о такую поверхность металл покрывается штрихами, царапинами и постепенно стирается, стачивается. Одновременно стирается и поверхность абразивного инструмента. У жестких инструментов поверхность стирается медленно, трудно, у мягких — быстрее, легче. Зависит это от свойств зерен и еще в большей степени — от качества связующего вещества. Обычно зерна состоят из кварца, кремнезема, кристаллического глинозема (наждака), углеродистого кремния (карборунда) и др., а связующее вещество — из гипса, глины, кальцита, извести и т. д. Получающаяся при точке металлическая и минеральная пыль нередко «забивает» («засаливает») абразивные инструменты, распределяясь между поверхностными зернами и заполняя промежутки между ними. Чтобы абразивные инструменты не забивались, их работающие

поверхности постоянно смывают, опуская в воду, или смазывают машинным маслом, керосином, глицерином.

По способу изготовления абразивные инструменты делятся на естественные (точила и бруски из песчанника) и искусственные (оселки из наждака). Новые, а также сильно затупленные ножи и секаторы затачивают на ручных точилах (и брусках), а не на механических. При точке на механических точилах металл быстро теряет закалку и будет плохо резать. Точило грубо стачивает металл, поэтому лезвие получается с зазубринками, которые должны быть удалены. Обычно на точиле инструмент затачивают лишь до тех пор, пока на лезвии не образуются тончайшие заусенцы — полоска разрыхленного металла, заворачивающаяся обычно по ребрам обрабатываемой металлической поверхности под нажимом стачивающего этот металл инструмента. Грубая заусеница хорошо заметна на лезвии в виде узкой изогнутой полоски, а маленькая — видна лишь при определенном положении инструмента к свету. На хорошо заточенном лезвии заусеница должна быть совершенно равномерной и как можно меньшей величины, словно светлый волосок, протянутый по лезвию (без утолщений или перерывов) вдоль потемневшей лицевой поверхности.

Грубую заусеницу можно удалить. Для этого лезвие втыкают в гладкий торец мягкой, но плотной древесины. Маленькие же заусеницы удаляются на оселке при правке и наводке инструментов на ремне.

Правка на оселке призвана придать инструменту правильную форму, утерянную вследствие износа.

Наряду с правкой садовых инструментов, желательно некоторые из них (например, окулировочные ножи) отполировать, то есть придать клинку блестящий вид. Тот или иной вид поверхности клинка зависит от характера штрихов, царапин, оставляемых зернами точила. Перекрещивающиеся штрихи придают оттачиваемой поверхности матовый вид, штрихи, идущие параллельно,— глянцевый, блестящий вид. Если штрихи очень мелки и параллельны, то поверхность имеет вид полированный.

Клинок полируют на ремне. Благодаря шлифовке фасок лезвие становится более работоспособным и долговечным.

Режущий садовый инвентарь надо сохранять в сухом помещении, чтобы он не ржавел. Металлические части инструмента смазывают солидолом или вазелином.

При точке ножей и секаторов надо учитывать следующие требования:

лезвие должно получиться в виде линии и сохранить форму, которую оно имело при изготовлении инструмента;

угол заострения должен быть определенным и постоянным;

фаски и поверхности клинка должны быть отшлифованы; острота инструмента должна соответствовать его назначению.

Чтобы судить о степени остроты ножей, можно пользоваться следующими показателями:

устанавливают клинок (в направлении к солнцу) в вертикальной плоскости лезвием кверху. Если на лезвии видны блестящие точки, то оно притуплено;

режут тонкую бумагу, держа ее в руке. Хорошее лезвие на всем своем протяжении режет бумагу, притупленное — мнет ее;

смачивают водой или слюной тыльную часть левой руки выше кисти и сбривают волосы. Если лезвие срезает волосы, оно остро, в противном случае — притуплено;

отточенный нож дает гладкий срез свежей древесины твердых пород, причем лезвие не должно ни сминаться, ни выкрашиваться. Острота садового ножа проверяется пятнадцатикратным перерезанием свежих прутьев твердых пород (яблоня, бук, береза, ясень) диаметром 10—15 мм, а прививочного ножа — диаметром 6—8 мм, на срезе длиной 5—7 см.

Подобрав соответствующий оселок, его смачивают той или иной жидкостью: водой, мыльной водой, керосином, минеральным маслом, вазелином. При выборе жидкостей надо иметь в виду следующее: мыльная вода и керосин, являясь подвижными жидкостями, содействуют тому, что стертые частицы оселка быстро удаляются, вымываясь, поэтому острота оселка в таких условиях как бы больше, чем при работе с жидкостями, характеризующимися малой подвижностью частиц. Вазелин и минеральные масла содействуют залеплению шероховатости оселка продуктами стирания его и стали, поэтому оселок становится более гладким и соответственно менее острым; точка происходит медленнее и напоминает шлифовку.

Следовательно, на одном и том же оселке, применяя различные жидкости, можно получить различный результат: там, где керосин содействует быстрой, хотя и грубой точке, вазелин замедляет и дает тонкую шлифовку лезвия.

Положив клинок на оселок выпуклой поверхностью, на которой находится фаска, ведут нож по оселку прямолинейно лезвием вперед, слегка приподняв спинку клинка, затем поворачивают на спинке и, приведя в соприкосновение плоскую поверхность клинка с поверхностью оселка, двигают нож к себе. Так поступают до тех пор, пока лезвие не получится в виде прямой линии без зазубрин или заусениц, а фаска в виде полоски.

Нажим на нож не должен быть особенно сильным, лучше вести его под незначительным давлением; только при необходимости исправить большой дефект, стачивая значительную часть ширины клинка, следует применять сильное нажатие.

Затем приступают к правке ножа на ремне. На ремне инструмент ведут спинкой (обушком) вперед, проводя по всей длине ремня и держа его перпендикулярно направлению движения (поперек ремня). Степень нажатия на нож и здесь должна быть небольшой, притом больше в начале, чем в конце правки. Правка

(шлифовка) на ремне заканчивается, когда лезвие станет острым по всей длине. Ремень во время правки ножа желательно смачивать чистой водой, слабым раствором глицерина или мыльной пеной.

Под нажатием клинка ремень не должен прогибаться и сохранять свое прямолинейное направление. Для этого ремень сильно натягивают или кладут на мягкую прокладку, например, полоску войлока.

При оттачивании окулировочных ножей надо помнить, что наряду с прямой частью имеется выпуклая часть лезвия. Прямая часть лезвия оттачивается так же, как у прививочного ножа. При точке носка клинка приходится немного приподнимать конец рукоятки.

Прежде чем приступить к точке садового ножа, необходимо внимательно осмотреть поверхность клинка. Желательно положить клинок (предварительно смазав его маслом, на какую-либо плоскую поверхность: оселок, брусок, линейку и т. д.) и установить, в каких местах клинок соприкасается с плоскостью. После этого станет понятным, почему оттачивать садовый нож надо не на широком, плоском оселке, а на выпуклом или на узкой стороне оселка.

Клинок садового ножа состоит из клиньев. Эти клинья неодинаковы по своему размеру, углу заточки и форме. Если весь клинок положить на плоский оселок и точить его, то изогнутая линия лезвия изменится и при многократной точке станет почти прямой.

Чтобы избежать этого, клинок садового ножа точат по частям. Обычно его делят (мысленно) на три части: переднюю (у носка), среднюю и заднюю (у пятки). Сначала точат переднюю часть, затем среднюю и наконец — заднюю. Стачиваемую сторону кладут всей поверхностью на оселок и двигают нож вперед и назад вдоль оселка. Нажим делается сильнее, когда клинок движется обухом вперед, и слабее при движении лезвием вперед. Обе стороны каждой части клинка стачивают равномерно.

В результате точки обе поверхности клинка покрываются штрихами (бороздками), которые направлены от обуха к лезвию. При пересечении бороздок с режущей кромкой образуются микроскопические зубчики. Эти зубчики должны быть одинаковой величины и вершины их наклонены в сторону ручки ножа (как у серпа). Зубчики на одной стороне клинка должны походить на зеркальное отображение зубчиков другой стороны.

После точки следует заняться правкой клинка. В результате правки обе поверхности клинка шлифуются и от бороздок и зубчиков остаются следы, видимые лишь при увеличении.

Точить секатор на оселке нужно только со стороны фасок, а направлять мелким оселком с обеих сторон, чтобы удалить заусеницы и предотвратить врезание одной половины секатора в другую, у секаторов двустороннего резания надо оттачивать обе половины. Перед оттачиванием секатор развинчивают на две

половины. Нельзя стачивать внутренние поверхности режущей ветви, так как в результате такой точки секатор придет в негодность.

РАЗВОДКА И ТОЧКА ПИЛ

Чтобы избежать лишнего трения полотна пилы о стенки щели, процарапанной в дереве, пилу разводят, то есть слегка отгибают зубцы поочередно то в одну, то в другую сторону. Чем шире разведена пила, тем свободнее она двигается, но тем больше получается опилок; соответственно увеличиваются и затраты труда. Поэтому развод не должен быть ни слишком большим, ни слишком малым. Обычно развод делают так, чтобы пропил получался в 1,5—3 раза шире толщины полотна. Нормальный зазор между полотном в прорези составляет 0,4—0,8 мм. Чем мягче и сырее древесина, тем развод должен быть шире и наоборот.

При разводке пилы надо следить, чтобы все зубцы были отогнуты равномерно, в противном случае пила задерживается излишне разведенными зубцами, прыгает, изгибается в сторону, и перепиливание крайне затрудняется. Практически развести зубья равномерно не удается. Разведенную пилу кладут между двух металлических пластин и легкими ударами молотка подправляют разводку, при этом сильно отогнутые зубья сравниваются с остальными.

Новые пилы надо точить. Это делают небольшим трехгранным мелкозубчатым напильником. При восстановлении затупившихся фасок следят за тем, чтобы поверхности фасок, пересекаясь, образовывали острую вершину зубца, чтобы вершины зубьев находились на одном уровне и зубцы имели одинаковую величину и форму.



КАЛЕНДАРЬ РАБОТ В ПЛОДОВОМ САДУ[1]

Предлагаемый календарь работ в саду рассчитан в основном для Центрального района. Приведенные сроки нужно рассматривать как примерные, они должны быть уточнены применительно к местным и погодным условиям.

Для получения высоких и устойчивых урожаев плодов, ягод решающее значение имеют как сроки, так и качество всех работ, проводимых в саду. В календаре указаны основные виды работ, которые необходимо выполнять в каждом месяце в плодовом саду и на ягодниках.

ЯНВАРЬ

Январь — самый холодный месяц в году. Многолетняя среднемесячная температура воздуха достигает — 12°, абсолютные минимальные температуры (морозы) доходят до 30—35°. Земля промерзает на глубину от 30 до 70 см и более, температура почвы опускается до —10° и более в зависимости от толщины снежного покрова и влажности почвы. Чем больше снега в саду, тем теплее корням деревьев и больше запасы влаги, поэтому необходимо задерживать и окучивать снегом штамбы плодовых деревьев, особенно в садах, расположенных на склонах.

После сильных снегопадов снег с крон желательно отряхнуть, так как от его тяжести ветви и сучья могут поломаться.

В январе подводят итоги агротехнических мероприятий, проведенных за истекший год и составляют план мероприятий на новый год.

Для птиц, зимующих в наших местах, зима с ее лютыми морозами, гололедицей и недостатком корма — трудное время. Садоводы должны позаботиться о систематической подкормке птиц зимой, спасти их и привлечь в сады для гнездования. Для птиц устраивают кормушки в виде полочек и ящиков с низкими краями или автоматические, высыпающие корм по мере его съедания.

[1] Раздел написан ученым агрономом И. А. Чекулаевым.

Можно корм раскладывать в места, защищенные от снега, навесы, веранды и др. Хорошо давать птицам семена конопли, проса, подсолнечника, зерновых культур, сухие плоды рябины, калины, черемухи, семена сорных растений, кусочки несоленого свиного сала.

ФЕВРАЛЬ

Продолжают работы по снегозадержанию и отряхиванию веток от снега, усиливают борьбу с грызунами (зайцами и мышами). Заготавливают подпоры для плодоносящих деревьев. В конце февраля — марте (в более теплые дни) заготавливают черенки — однолетние побеги яблони, груши, вишни и сливы для весенней прививки. Их режут с южной стороны кроны здоровых и хорошо плодоносящих деревьев. Черенки связывают в пучки, привязывают к ним этикетки с наименованием сорта и хранят в подвале во влажном песке или под снегом, прикрытым опилками. От повреждения мышей пучки черенков обвязывают еловыми ветками.

МАРТ

Дневные температуры доходят до 5° тепла. Начинается таяние снега, появляются первые проталины. В конце месяца прилетают грачи, несколько позднее — жаворонки, скворцы. Пробуждаются от зимнего покоя плодовые деревья и кустарники. Для садоводов наступает ответственный период.

Чтобы избежать поломки ветвей молодых деревьев (при таянии снега), необходимо осторожно лопатой разрушить наст приствольных кругов и освободить ветки из-под снега.

В садах, расположенных на низких местах, а также на тяжелых глинистых почвах, где талая весенняя вода может надолго задержаться, расчищают водоотводные канавы для спуска воды. В садах, расположенных на возвышенных местах и склонах, целесообразно задерживать талые воды. Для этого поперек склонов в междурядьях снег сгребают в валки. Молодые плодовые деревья освобождают от зимней обвязки, которую после сжигают. Очищают штамбы и толстые сучья плодовых деревьев от отмершей коры, мхов и лишайников. Одновременно проводят побелку их от действия мартовских солнечных ожогов известковым раствором.

В середине марта развешивают скворечники, дуплянки и другие гнездовья.

Дупла на плодовых деревьях очищают от гнили до здоровой древесины, дезинфицируют 3—5%-ным раствором медного или железного купороса и цементируют.

Лечат раны на коре стволов и основных сучьев, образовавшихся от поломов, морозобоин, повреждений грызунами. Раны зачищают ножом до живой ткани, дезинфицируют 3%-ным раствором медного купороса. Одновременно обрезают до здоровых тканей усохшие и обмерзшие ветви, также зачищают садовым ножом и замазывают садовым варом или охрой, приготовленной на чистой олифе. Поросль на корнях, штамбах вырезают пилкой, ножом или секатором.

Разлом между скелетными или другими сучьями необходимо надежно скрепить железными скобами или проволокой, а трещины продезинфицировать 5%-ным раствором нитрофена или железного купороса.

В конце месяца, как только кусты ягодников (смородины, крыжовника, малины) освободятся от снега и просохнет почва, приступают к их прореживанию и обрезке (если эта работа не выполнена осенью).

При дневных температурах выше +5° приступают к обрезке молодого сада, к прореживанию кроны во взрослом саду и омолаживанию в старом саду.

Осматривают штамбы молодых плодовых деревьев, не повреждены ли они мышевидными грызунами. Если обнаружены повреждения, их присыпают почвой или обертывают плотной бумагой, толем, рубероидом. При сильных повреждениях ставят «мостики».

АПРЕЛЬ

Температура в Московской области стоит обычно выше 0°. Распускаются почки крыжовника, смородины, рябины.

Заканчивают незавершенные работы предыдущего месяца по уходу за кроной и штамбом деревьев. Как только сойдет снег и почва начнет оттаивать, надо временно прекратить все работы в саду, пока земля не подсохнет. Тщательно убирают сад. Все срезанные ветки сносят в кучи и сжигают. Опавшие прошлогодние листья, траву, игольник, ботву и всякий мусор собирают граблями в кучу с последующим использованием для компостов.

Для обеззараживания сада от грибных болезней и зимующих яичек тлей, клещей, щитовок и других вредителей, при температуре воздуха не ниже +5°, проводят ранневесеннее опрыскивание плодовых деревьев (яблони, груши, сливы, вишни) и ягодных кустарников (смородины и крыжовника) — строго до набухания почек одним из следующих ядохимикатов:

1. 3—4%-ный раствор нитрофена (300—400 г на 10 л воды) или 1%-ный раствор ДНОК (100 г на 10 л воды) против яиц медяниц, тлей, а также как средство борьбы с зимующими стадиями парши и другими болезнями.

2. 5%-ная эмульсия нефтяных масел — препаратов № 30 или 30-С (500 г на 10 л воды) или 8%-ная эмульсия препарата

КЗМ — для опрыскивания семечковых пород (800 г на 10 л воды) и 6%-ная для косточковых пород и ягодных кустарников (600 г на 10 л воды) против щитовок, а также яиц клещей и листоверток.

Опрыскивание проводят раз в три года.

3. Эмульсия желтого масла (50 г ДНОК и 250 г препаратов № 30 или 30-С на 10 л воды) — против вредителей и болезней указанных в пунктах 1 и 2.

4. 5%-ный раствор железного купороса (500 г на 10 л воды) или 3%-ный раствор медного купороса (300 г на 10 л воды).

5. Опрыскивание земляники 3%-ной бордоской жидкостью или ее заменителями. Вегетация ягодников начинается очень рано, и нужно не упустить сроки их опрыскивания.

Ранневесенние опрыскивания проводят при наличии вредителей и возбудителей грибных болезней. Опрыскивание в качестве профилактики не рекомендуется.

От начала распускания почек до цветения опрыскивают:

а) яблони и груши концентрированной бордоской жидкостью — голубое опрыскивание по зеленому конусу (300 г медного купороса и 400 г свежегашенной извести на 10 л воды);

б) кусты черной смородины от почкового клеща (махровости смородины) и от листогрызущих вредителей: 1%-ной суспензией коллоидной серы (100 г на 10 л воды) или 1%-ным известково-серным отваром;

в) кусты крыжовника от мучнистой росы и тли: 0,5%-ной кальцинированной серой (50 г и 40 г мыла на 10 л воды) или настоем коровяка. При наличии галлиц, клещей опрыскивают смесью хлорофоса (20 г) с карбофосом (30 г) на 10 л воды;

г) кусты земляники от малинно-земляничного долгоносика, листоедов, блошаков и пятнистости листьев комбинированным составом: 1%-ной бордоской жидкостью с добавлением 30 г эфирсульфоната на 10 л воды или хлорофосом (20 г) с добавлением карбофоса (30 г) на 10 л воды.

При температуре не выше +10° с плодоносящих деревьев отряхивают на подстилку яблонный цветоед и других долгоносиков с последующим их уничтожением. Накладывают ловчие пояса против жуков-долгоносиков из жгутов соломы, шлаковаты, плотной бумаги или другого материала. Проводят ранневесеннюю подкормку азотными удобрениями.

Одновременно с обрезкой и прореживанием деревьев вырезают однолетние побеги, на которых обнаружены яйцекладки кольчатого шелкопряда.

Проверяют молодые плодовые деревья (яблони, груши) на заглубление корневой шейки. Заглубленные деревья обязательно нужно поднять или подсадить и привить подвои, так как они плохо растут и плодоносят, быстро погибают. Ставят каркасы с пленкой на участках земляники для получения ранних ягод. Подготавливают кучи мусора и всяких горящих материалов для

дымления сада на случай весенних заморозков. Проводят ремонт (посадку) молодых деревьев вместо погибших и пересаживают взрослые деревья. Начинают перепрививку деревьев. До сокодвижения прививают способом улучшенной копулировки с язычком, а при сокодвижении — и другими способами.

Приступают к обработке почвы и внесению удобрений в саду. Рыхлят приствольные круги плодовых деревьев, ягодных кустарников, а также кустов малины и земляники, стараясь не повредить корневую систему растений.

Если удобрения не успели внести осенью, их нужно внести весной. Из азотных удобрений весной чаще применяют аммиачную селитру, мочевину или сульфат аммония.

МАЙ

Средние температуры мая в Московской области доходят до $+12^{\circ}$. В середине мая зацветают смородина, вишня, слива, земляника, в конце месяца — яблоня и груша. Работы в приусадебном саду должны быть направлены на создание наиболее благоприятных условий для цветения и роста плодово-ягодных культур. В конце месяца для цветущих садов опасны весенние заморозки — утренники.

В начале мая заканчивают работы, не выполненные в апреле: формирование, обрезку, посадку и пересадку плодовых деревьев, обработку почвы в приствольных кругах и междурядьях, а также прививку и перепрививку деревьев.

При наступлении утренников проводят дымление сада (дымовые кучи зажигают при резком падении температуры до $+1$, $+2^{\circ}$ и заканчивают дымление через 1—2 часа после восхода солнца). Заморозки могут повторяться, поэтому после цветения нужно держать наготове несожженные дымовые кучи или готовить новые. Полезное действие против весенних заморозков оказывает полив и правильный уход за почвой. Влажная почва увеличивает выделение из земли тепла, накопленного в солнечные дни и повышает относительную влажность воздуха, что предохраняет цветки плодовых растений от гибели.

Делают отводки от здоровых и лучших сортов черной смородины и крыжовника. Для этого осторожно пришпиливают близко расположенные к почве 2—3-летние ветви, присыпают их почвой (верхушки ветви 8—12 см оставляют открытыми).

Участки земляники после рыхления и внесения удобрений мульчируют опилками, подсушенной травой, навозом, перегноем или торфом. Устанавливают колья или шпалеры, и к ним подвязывают малину.

Продолжают борьбу с вредителями и болезнями плодово-ягодных культур. Опрыскивают яблони, груши, сливы, вишни при появлении (выдвигании) бутонов против листогрызущих гусениц,

личинок медяниц, парши и других грибных болезней суспензией хлорокиси меди (30 г) с добавлением хлорофоса (20 г на 10 л воды) или смесью энтобактерина (50 г) с хлорофосом (10 г) на 10 л воды.

ИЮНЬ

Средняя месячная температура в Московской области +16°. В начале месяца цветут малина, калина, шиповник. Отцветают плодовые деревья, увеличиваются в размерах завязи плодов. Июнь — месяц интенсивного развития плодово-ягодных культур.

Работы по уходу за насаждениями сада должны быть направлены на создание наиболее благоприятных условий для их развития и формирования плодов. Для этого регулярно рыхлят почву, удаляют сорняки в приствольных кругах в междурядьях, на дорожках и в других местах сада. Удаляют поросль на корнях и штамбах деревьев. При засушливой погоде плодовые деревья, ягодные кустарники, малину и особенно землянику необходимо поливать в вечерние или утренние часы. После полива желательно приствольные круги замульчировать.

После опадения завязи для развития плодов и формирования плодовых почек урожая будущего года проводят очередную подкормку плодовых деревьев минеральными и местными жидкими удобрениями по нормам предыдущих подкормок. Птичий помет вносят в дозе 120—140 г, печную золу — 2—3 чайных стакана на 1 м² приствольного круга. В засушливое время подкормки растений нужно сочетать с поливом.

Подготавливают подпоры для установки под ветви деревьев с плодами.

Рыхлят междурядья малины, земляники, проводят их подкормку, полив. Удаляют усы у земляники.

На участках земляники, за неделю до созревания ягод, расстилают мульчбумагу или резаную солому.

Осматривают прививки, устраняют искривления и поломки. Подвязки на прививках ослабляют, а на хорошо привившихся — удаляют.

Кусты малины подвязывают к шпалерам.

Продолжают борьбу с вредителями.

После цветения проводят 1-ое опрыскивание комбинированным составом:

а) яблони, груши, сливы, вишня через 10—15 дней после цветения;

б) смородина, крыжовник через 3—4 дня после цветения раствором хлорофоса (20 г) или рогором (20 г на 10 л воды) против яблонной плодожорки, яблонного пилильщика и других грызущих вредителей, с добавлением одного из заменителей бордоской жидкости — коллоидной серы (100 г), каптана (50 г), фталана

(50 г) — против парши и с добавлением карбофоса (30 г) или трихлорметафоса-3 (20 г) против клещей.

2-е опрыскивание: яблони, груши, сливы, вишни через 15—20 дней после первого опрыскивания, плодово-ягодных кустарников — через 10—12 дней. Используют тот же состав, что и в первом опрыскивании.

Кусты черной смородины, пораженные почковым клещом (махровостью), по окончании цветения вторично опрыскивают 1%-ным известково-серным отваром (ИСО) или суспензией коллоидной серы (100 г на 10 л воды).

Вскоре после цветения можно осторожно стряхивать с яблони и сливы завязи, поврежденные пилильщиком, а также собирать с земли опавшую завязь с последующим ее уничтожением.

Периодически осматривают деревья и уничтожают гнезда с гусеницами кольчатого шелкопряда, яблонной моли и других вредителей.

ИЮЛЬ

Месяц наибольших осадков, самый жаркий для центральной полосы СССР: средняя температура месяца +18°. У плодовых деревьев продолжается интенсивный рост и закладка плодовых почек. Наступает пора созревания ягод, плодов. Все работы в садах должны быть направлены на удовлетворение повышенных требований плодово-ягодных культур в питании и влаге.

Продолжают работы по уничтожению сорняков, рыхлению почвы в приствольных кругах, рядах и междурядьях сада. При недостатке осадков поливают растения и после каждого полива «закрывают влагу». Примерно через 25—30 дней после последней подкормки плодоносящих деревьев проводят очередную их подкормку. Под ветви сильно урожайных деревьев устанавливают подпоры. Периодически проверяют ловчие пояса на штамбах деревьев и уничтожают вредителей. Систематически собирают падалицу плодов и удаляют ее.

Проводят очередное опрыскивание деревьев от вредителей и болезней.

Приступают к переработке плодов и ягод.

При наличии слизней в саду применяют 2-кратное опыливание почвы в междурядьях и вокруг растений с промежутками 3—4 часа:

а) свежегашенной известью или печной золой (20 г на 1 м^2);

б) суперфосфатом (50 г на 1 м^2).

Раскладывают отравленные приманки, устраивают укрытия из фанеры, досок, толя, мокрых тряпок с последующим сбором и уничтожением слизней.

В молодых садах на сформированных весной деревьях прищипывают побеги и вырезают шипы. Готовят почву к новым посадкам земляники. На участки земляники после сбора урожая вно-

сят минеральные удобрения из расчета на 1 м²: аммиачной селитры — 20 г, суперфосфата — 40 г, хлористого калия — 15 г. Удаляют ненужные усы. Перелопачивают компост, заложенный в прошлом году. В конце месяца приступают к съему плодов яблони и груши летних сортов, а также вишни.

АВГУСТ

Средняя температура в Московской области не превышает +16°. Август — месяц массового созревания плодов и ягод. Продолжают уход за урожаем, борьбу с сорняками и вредителями.

Устанавливают дополнительные подпоры под ветви зимних обильно плодоносящих сортов плодовых деревьев. Собирают падалицу. Продолжают съем ягод вишни, малины, черной смородины и плодов летних сортов яблок и груш.

Как правило, плоды собирают в сухую погоду, то есть с утра после просыхания росы. Эту работу нужно выполнить аккуратно, не допуская сдавливания и оброна плодов на землю, поломки ветвей и других повреждений дерева. После снятия урожая убирают подпоры.

Продолжают рыхлить почву, скашивают сорные травы, не допуская их осеменения. Удаляют корневую и штамбовую поросль. Готовят тару и место для хранения урожая осенних и зимних сортов яблок и груш.

Приступают к сушке и другим видам переработки плодов и ягод: приготавливают соки, варенье, повидло и др.

При обильном урожае зимние и осенние сорта яблонь (при наличии засухи) можно умеренно полить.

Рядки земляники содержат в рыхлом состоянии, в случае засухи поливают. Если почва слабо удобрена, то полив сочетают с подкормкой. По мере готовности рассады земляники закладывают новую плантацию.

Готовятся к осенним посадкам ягодных кустарников.

Регулярно просматривают ловчие пояса и уничтожают находящихся в них вредителей. Проводят ревизию прививок, снимают повязки. При появлении окрылившейся медяницы насаждения окуривают табачным дымом. Снимают и сжигают ловчие пояса.

СЕНТЯБРЬ

Средняя температура +10°. Начало листопада. В конце месяца бывают первые осенние заморозки. Собирают урожай осенне-зимних сортов яблок.

Начинаются осенние работы в саду. Убирают подпоры, дезинфицируют их и устанавливают в пирамиды или складывают в штабеля. Прореживают кусты смородины и крыжовника — вырезают сухие, больные, лишние одногодичные побеги и загущающие кусты ветви.

Вырезают у самого основания и сжигают плодоносившие в текущем году побеги малины. Выкапывают саженцы плодовых деревьев и укоренившиеся отводки крыжовника и смородины.

Готовят посадочные ямы для осенних и весенних посадок плодовых деревьев и ягодных кустарников.

Заготавливают известковые органические и минеральные удобрения под зяблевую перекопку.

Заготавливают материал (толь, лапник ели, хворост и др.) для обвязки стволов молодых плодовых деревьев для защиты от мышевидных грызунов.

Вносят органические и минеральные удобрения, перекапывают почву около растений (зяблевая обработка).

ОКТЯБРЬ

Средняя месячная температура воздуха резко падает и доходит до +3—4°. В течение месяца бывают осенние заморозки. По многолетним данным в конце месяца ложится снеговой покров. В октябре работы в саду в основном сводятся к уборке участка от опавших листьев, сучков, мусора, ботвы, к посадке плодовых и ягодных культур и подготовке всех насаждений к зиме.

Заканчивают съем плодов зимних сортов яблок. Для длительного зимнего хранения снимают с дерева самые лучшие плоды зимних сортов (Антоновку, Славянку, Скрыжапель, Пепин шафранный и др.).

Организовывают борьбу против вредителей и болезней сада. Против мышевидных грызунов готовят и раскладывают в определенных местах отравленные приманки из хлеба или зерна, вымоченных в растворе мышьяковокислого кальция (40—50 г яда на 1 л воды).

Кроны молодых деревьев связывают от поломки ветвей и одновременно обвязывают штамбы и основания скелетных ветвей еловым лапником или толем от повреждения грызунами.

Мульчируют (торфом, навозом или другими материалами) приствольные круги молодых плодовых деревьев от вымерзания корневой системы.

Снимают с деревьев и уничтожают зимние паутинистые гнезда вредителей.

Опрыскивают сад от грибных болезней, мхов, лишайников:

плодовые деревья, ягодные кустарники — 5%-ным раствором железного купороса или 3%-ным раствором медного купороса;

малину и землянику — 1%-ной бордоской жидкостью или ее заменителем.

При недостаточном увлажнении почвы (в сухую осень) проводят влагозарядковый полив плодовых деревьев и кустарников для предохранения их от вымерзания.

Сажают плодовые деревья и ягодные кустарники. Яблони, груши, сливы, вишни сажают так же, как весной, с обязательным

поливом по 1—2 ведра воды на дерево. Крыжовник и смородину сажают двулетними саженцами с хорошо развитой корневой системой и с 3—4 хорошо развитыми побегами. Для посадки малины отбирают самые мощные однолетние отпрыски, укорачивают их до 30 см, обрезают поврежденные корешки, обмакивают в земляную болтушку, немедленно сажают под лопату в небольшие ямки и поливают (ведро воды на 3—4 растения).

При наличии на участке кислой почвы (перед перекопкой) ее известкуют. Для известкования можно использовать древесную золу, старую штукатурку, известковый туф и известь.

Мульчирование приствольных кругов плодово-ягодных культур (навозом, торфом) толщиной 8—10 см хорошо предохраняет от вымерзания корневую систему.

НОЯБРЬ

Средняя месячная температура ниже нуля —2,8°. В это время года в приусадебных садах должны быть завершены все работы по подготовке насаждений к зиме.

Заканчивают работы по защите от низких температур и грызунов (мульчирование приствольных кругов торфом или навозом, обвязка штамбов и скелетных сучьев еловым лапником, раскладка отравленных приманок).

Отряхивают снег с отвисших ветвей, сгребают его к стволам деревьев. Проводят снегозадержание на землянике и окучивают снегом ягодные кустарники.

Заготавливают органические удобрения (навоз, торф, торфофекалий и др.) для внесения его при весенней обработке почвы.

Делают кормушки для птиц.

ДЕКАБРЬ

Средняя месячная температура —8°. Плодово-ягодные растения находятся в стадии относительного покоя.

В это время года основное внимание садоводов должно быть направлено на предохранение насаждений от подмерзания, повреждений грызунами, на накопление влаги.

Систематически отряхивают снег с плодовых деревьев, чтобы предохранить от поломки веток и раздира сучьев.

По мере выпадения снега им окучивают штамбы и основания скелетных сучьев плодовых деревьев.

Проверяют состояние предохранительной обвязки штамбов против грызунов и в случае необходимости исправляют их.

Продолжают снегозадержание на участках земляники.

Ремонтируют садовый инвентарь и аппаратуру для опыливания и опрыскивания. Развешивают кормушки для птиц, раскладывают в них корм.

ЛИТЕРАТУРА

Азбука садовода (в вопросах и ответах). М., «Колос», 1966.

Анзин В. Н. Обрезка плодовых деревьев и ягодных кустарников. Изд. 4-е. «Московский рабочий», 1968.

Бахтеев Д. Х. Важнейшие плодовые растения. М., «Просвещение», 1970.

Бурмистров А. Д. Ягодные культуры. М., «Колос», 1972.

Будаговский В. И. Промышленная культура карликовых плодовых деревьев. М., Сельхозиздат, 1963.

Васина А. И. Использование растений диких видов для борьбы с вредителями садовых и овощных культур. М., «Колос», 1968.

Все для сада и огорода. Каталог-справочник. Л., 1960.

Волкова Т. И. Ремонтантная земляника. М., «Наука», 1966.

Гельфандбейн П. С. Обрезка и формирование кроны плодовых деревьев. Изд. 2-е, М., «Колос», 1965.

Защита садов от вредителей и болезней (для приусадебных и коллективных садов средней полосы СССР). Изд. 2-е. М., «Колос», 1969.

Иллюстрированное садоводство и цветоводство. Пер. с анг. М., Сельхозиздат, 1960.

Камшилов Н. А. Практические советы по садоводству. М., «Колос», 1970.

Каталог районированных сортов плодово-ягодных культур, винограда и подвоев по РСФСР. М., Россельхозиздат, 1966.

Консервирование фруктов и овощей в домашних условиях. М., Россельхозиздат, 1967.

Корчагин В. Н. Защита сада от вредителей и болезней. М., «Колос», 1965.

Мамаев К. А. и др. Борьба с вредителями плодовых, ягодных и овощных культур. М., «Колос», 1970.

Мишин М. Самоделки для сада и огорода. «Московский рабочий», 1970.

Опытники. «Московский рабочий», 1971.

Осипов А. М., Белоусов Д. П. Простейшая переработка и консервирование плодов и овощей. М., «Экономика», 1968.

Помаранов С. Д. Фенологический календарь садовода. Волго-Вятское. кн. изд., 1968.

Попов Б. Размножение карликовых подвоев. «Московский рабочий», 1964.

Рыбаков А. А. Омоложение садов. Ташкент, 1952.

Рыбицкий Н. А. Смородина и крыжовник. Лениздат, 1965.

Рыбицкий Н. А., Орехов В. Ф. Прививка плодовых деревьев. Лениздат, 1968.

Селекция и сортоизучение плодово-ягодных культур. М., «Колос», 1966.

Словарь-справочник садовода. М., Сельхозгиз. 1957.

Смирнов В. Ф. Сорта плодовых деревьев для коллективных и приусадебных садов средней полосы СССР. Изд-во МГУ, 1972.

Смольянинова Н. К., Карев Ф. И. Культура ягодников в приусадебных садах. Изд. 2-е. Изд-во МГУ, 1966.
Сорта плодово-ягодных культур. Изд. 2-е, Лениздат, 1968.
Степанов П. П. Прививка плодовых и солнце. Опыты с применением полиэтиленовой пленки. Приокское кн. изд., 1966.
Степанов С. П. Плодовый питомник. Изд. 2-е. М., Сельхозгиз, 1963.
Трусевич Г. В., Подвои плодовых пород. М., «Колос», 1964.
Философова Т. П. Сорта земляники для нечерноземной полосы. Изд-во МГУ, 1970.
Хранение и переработка овощей и фруктов. «Московский рабочий», 1971.
Ягодные кустарники. Пер. с анг. М., «Колос», 1971.
Язвицкий М. Н. Удобрение сада. Изд. 4-е. «Московский рабочий», 1965.
Памятка в помощь садоводам о биологических методах борьбы с вредителями и болезнями растений. Рязань, 1967.

СОДЕРЖАНИЕ

Почвы 4

Почвы и их генетические горизоиты 4
Механический состав почвы 6
Обработка почвы 8
Окультуриваиие почвы 8

Питание и удобреиия 10

Элементы питаиия 10
Удобрение 11
Расчет количества виосимых удобрений 19
Кислотность почвы и известкование 20

Биология плодовых и ягодных культур . . 23

Общая характеристика и строение 24
Надземная часть 25
Корневая система 29
Условия жизии плодово-ягодных растений 33
Фенофазы 36
Возрастные периоды развития плодового дерева 37

Выбор культур и сортов 39

Семечковые плодовые породы 39
Косточковые плодовые породы 42
Райоиироваиный сортимеит 46
Лучшие сорта яблони 48
Подвои 53
Слаборослые деревья (карликовое садоводство) 54
Зиачение почвы и рельефа участка 55

Посадка плодовых деревьев и ягодных кустарников 57

Садозащитные иасаждеиия 57
Посадочный материал и подготовка его к посадке . . . 57
Расстояния между деревьями 59
Подготовка почвы 59
Посадка плодовых деревьев 61

Пересадка плодовых деревьев 66
Посадка ягодников 66

Формирование кроны и обрезка плодовых деревьев 67

Определение возраста скелетных и обрастающих частей 67
Обрезка, цель и техника 67
Системы формирования 74
Обрезка плодоносящих деревьев 81
Снижение крон 83
Омолаживание деревьев 84
Обрезка после морозов 85
Стланцевые (стелющиеся) сады 86

Прививка плодовых деревьев 88

Прививки 88
Уход за прививками 94

Уход за надземной частью плодовых деревьев 96

Лечение ран этиолированием 97
«Сетка» камбия 98
Прививка «мостиком» 98
Постановка подвоя (новых корней) 99
Прививка порослью 100

Уход за плодовыми деревьями и ягодными кустарниками 102

Уход за приствольным кругом 103
Удобрение 104
Орошение сада 107
Нормировка урожая 109
Установка подпор (чаталовка) 109

Ягодные культуры 111

Земляника 111
Смородина и крыжовник 115
Малина 118

Борьба с вредителями и болезнями 121

Переработка плодов и ягод 127
Садовый инструмент 130
Садовый режущий инструмент 130
Точка и правка инструментов 132
Разводка и точка пил 137
Календарь работ в плодовом саду 138
Литература 148

Колесников Е. В.

К60 Советы садоводам. М., Россельхозиздат, 1974.
152 стр. с. ил.

Книга знакомит начинающих садоводов с особенностями выращивания плодовых и ягодных культур — посадкой, обрезкой, уходом за насаждениями, борьбой с вредителями и болезнями. Уделено внимание вопросам продления продуктивной жизни плодовых деревьев, ускорения плодоношения, орошения в средней полосе, применения местных удобрений. Даются рекомендации по хранению и переработке плодов и ягод.

4-4-5
85-73

Евгений Венедиктович Колесников
СОВЕТЫ САДОВОДАМ

Редактор **Л. А. Бородкина**
Художественный редактор **С. И. Козленков**
Обложка художника **Б. М. Рябышева**
Технический редактор **Н. Н. Гришутина**
Корректор **Г. Д. Кузнецова**

Л55507. Сдано в производство 1/VIII 1972 г. Подписано к печати 7/I 1974 г. Объем 9,5 усл. печ. л., 9,44 уч.-изд. л. Бум. № 1. Формат 60×90¹/₁₆. Тираж 385 000 (2-й завод 150 001—300 000) экз. Изд. № 283. Заказ 2005. Цена 38 коп.
Россельхозиздат, г. Москва, И-139, Орликов, 3а

Книжная фабрика № 1 Росглавполиграфпрома Государственного комитета Совета Министров РСФСР по делам издательств, полиграфии и книжной торговли, г. Электросталь Московской области, ул. им. Тевосяна, 25.

38 коп

